

# العلوم

الفصل الدراسي الثاني

كتاب الشرح

يوزع معه بوكليت المراجعة النهائية

٢٠٢٥

مبدعة العلوم:

جميلة الصعيدي



الصف الرابع الابتدائي



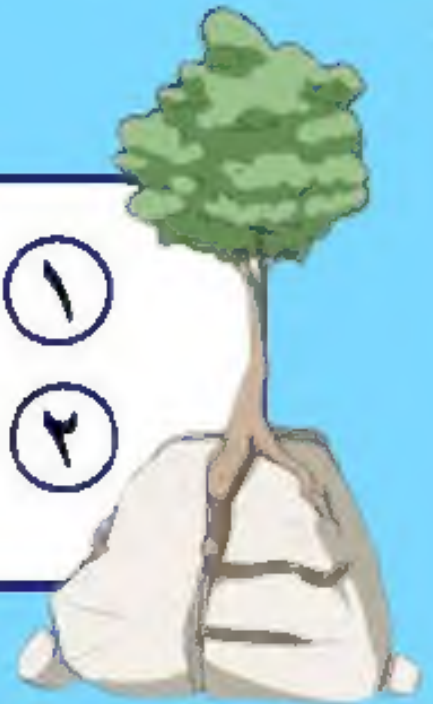
## الوحدة الثالثة !

- ١ الأجهزة والطاقة
- ٢ عن الوقود
- ٣ مصادر الطاقة المتجددة

# مس جميلة الصعيدي

## الوحدة الرابعة !

- ١ تفتت الصخور وتحركها
- ٢ تغير مظاهر سطح الأرض





عرفنا سابقاً أن الأجسام علشان تتحرك تحتاج إلى **طاقة** وعرفنا كان إن **الشمس** هي مصدر معظم الطاقات على سطح الأرض ويمكن تحويل الطاقة **الشمسية** إلى صور أخرى من الطاقات

**تعميد**



لا طبعاً يا بندق .. لأن كل الأجهزة تحتاج للطاقة ليعمل وظيفتها، حتى لعب الأطفال إلى مصدر الطاقة لها هي **البطارية** التي تحتزن **طاقة كيميائية** بداخلها

تنتج من البطارية طاقة **كهربائية** تستخدم لتشغيلها (السيارة اللعبة)

بس السيارة اللعبة بتاعتي دي مش بعمل بالطاقة الشمسية أنا بحركها بالريموت **كنترول** وأنا بعيد عنها، هل معنى كدة انها مش تحتاج **طاقة** ؟؟؟؟



طيب ولما نحن البطارية تنفذ !!

إما أن : نعيد شحنها أو يتم استبدالها بأخرى جديدة

**التحكم في الأشياء دون لمسها**

**التحكم عن بعد**

- 1- جميع الأجهزة تحتاج إلى ..... لكي تعمل .
- 2- التحكم في الأشياء دون لمسها يسمى .....
- 3- ..... مصدر الطاقة الرئيسي على سطح الأرض.
- 4- تحتزن داخل البطاريات طاقة .....
- 5- عند نفاذ شحن البطارية يتم ..... أو.....



# الحملة

مركبات تعمل بجهاز التحكم عن بعد

ما ليس بشر لحذ دولقي  
فادر يصلح يمتول  
مركبات غشائية أو روبوتات



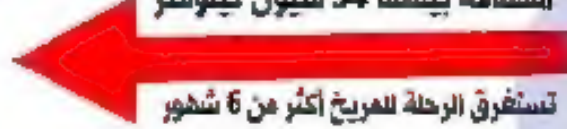
المريخ



الأرض

المسافة بينهما 54 مليون كيلومتر

تستغرق الرحلة للمريخ أكثر من 6 شهور



## كيروسييتي

عربة استكشاف المريخ

كيف تحصل  
على الطاقة ؟

من البطاريات طويلة الأمد أو لوحات  
الطاقة الشمسية

تحويلات الطاقة داخلها

تحول الطاقة الشمسية لطاقة كهربائية وحرارية وحركية



أيه يعني اللي هيحصل لو استخدمنا بطاريات قصيرة الأمد في كيروسييتي؟



سينفذ شحنها ولا يوجد متجر لشراء بطارية جديدة أو مقاييس  
كهربية لشحنها على المريخ

الأنواع  
الشمسية

تكنولوجيا اصنعها الإنسان  
لتحول الطاقة  
الشمسية إلى كهربائية

اختر



1- كيروسييتي هي عربة استكشاف : ( الأرض - المريخ - الشمس )

2- تستغرق الرحلة إلى المريخ ..... اشهر : ( 6 - 9 - 5 )

3- تحصل كيروسييتي على الطاقة من : ( الأرض - القمر - الشمس )

4- المسافة بين الأرض والمريخ : ( 54 مليون كيلومتر - 54 كيلومتر - 45 مليون كيلومتر )

5- تستخدم كيروسييتي بطاريات ..... الأمد : ( طويلة - قصيرة - متوسطة )

6- يتم التحكم في كيروسييتي عن : ( قرب - بعد - بالريموت كنترول )





تخزن البطارية طاقة.....داخلها ، عند تشغيل الهاتف ، تتحول إلى طاقة .....وعندما يرن الهاتف .  
وجزء منها يتحول إلى طاقة.....عند اضاءة الشاشة أو تشغيل الكشاف .

طيب امي محتاج  
البطارية تشحن تاني ؟

لما كل الطاقة **الداخلية** تخرج كاملة ،  
سواء في نفس الصورة أو صورة أخرى ،  
ودة اللي بنسميه **حفظ الطاقة**

**حفظ  
الطاقة**

هو أن الطاقة الداخلة لأي جهاز يجب أن تخرج كاملة سواء في نفس الصورة أو في صورة أخرى.

يعني الطاقة كلها اللي داخلة بالأجهزة ( الطاقة الداخلة  
والطاقة الخارجة سواء كانت من وظيفة الجهاز أم لا )

**تتبع مسار الطاقة**

**مجفف الشعر**

هي الطاقة التي لا  
تساهم في الوظيفة  
الاساسية للجهاز .

| المخرجات  | المدخلات                                    |
|---|---|
| هي الطاقة الناتجة : سواء كانت<br>وظيفة الجهاز<br>مهدرة (مفقودة) | هي الطاقة المستهلكة :<br>تدخل عن طريق السلك |
| الحركية<br>(في المروحة)   | الحرارية                                    |
|   | طاقة كهربائية                               |

عملية تعتمد على الطاقة كمدخلات وتقوم  
بتحويل الطاقة من صورة لأخرى.

يدل على تحول الطاقة

لم يحدث هذان للطاقات لكن  
تحولت من صورة لأخرى.

نماذج لسلاسل  
الطاقة



### 1 سلسلة الطاقة لعملية تناول الطعام

بالاحتكاك  
تتحول لطاقات  
حرارية



يحولها الى طاقة  
حركية



يستخدم الانسان الطاقة  
الكيميائية



تتحول شجرة البرتقال الطاقة  
الضوئية الى كيميائية  
(في صورة مواد سكرية)

(عملية البناء الضوئي)



طاقة ضوئية

تعمل بأكثر من مورد (لحم ، بنزين ، غاز طبيعي ،  
رياح ، طاقة شمسية ، طاقة نووية)

### محطة توليد الكهرباء



طاقة كهربائية



محطات توليد الكهرباء  
طاقة حرارية وحركية



طاقة كيميائية



(طاقة ضوئية)

### سلسلة الطاقة لشحن الهاتف المحمول



طاقة صوتية  
طاقة ضوئية  
طاقة حركية



طاقة كيميائية

في البطارية



طاقة كيميائية



(طاقة ضوئية)





سلسلة صور الطاقة لجهاز مجفف الشعر



سلسلة صور الطاقة لتسخين المياه

سلسلة جبهة الصبي



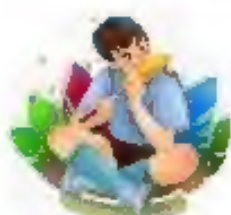
صمم نموذج لسلسلة طاقة :



لجهازك الكمبيوتر مثلا :

.....

.....



طلب بندق من أمه جميلة ان تشوى له ذرة .اذكر سلسلة صور الطاقة لشوى الذرة :

.....

.....

| الشكل             | الطاقة المستهلكة (الداخلية) | الطاقة الناتجة (الخارجية) | الطاقة المهدرة (المفقودة) |
|-------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|
| مجفف الشعر        | .....                       | حرارية - صوتية - حركية    | .....                     |
| موزع الصابون      | طاقة وضع (الضغط)            | حركية (خروج الصابون)      |                           |
| بنت بتجري         | كيميائية (بالجسم)           | .....                     |                           |
| غسالة كهربائية    | .....                       | حركية - صوتية - حرارية    | الصوتية - الحرارية        |
| كشاف يدوي         | كيميائية (في البطارية)      | ضوئية - حرارية            | حرارية                    |
| مصباح كهربائي     | .....                       | ضوئية - حرارية            | .....                     |
| الالعاب الزنبركية | وضع                         | حركية                     |                           |
| الجيتار           | حركية                       | صوتية                     |                           |

• معظم صور الطاقة تنتج من الشمس  
• الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم لكن تتحول من صورة لأخرى

• في سلاسل الطاقة لا تصل كل الطاقة الداخلة الى الجهاز المستخدم ، تفقد بعضها

في صور أخرى معظمها طاقة حرارية

• استطاعت التكنولوجيا التي اخترعها الإنسان تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية واستخدامها في العديد من الأجهزة .





السؤال الاول : ضع علامة (✓) او (x) مع تصويب الخطأ :

- 1- عندما تأكل تفاحة نخزن في جسمنا طاقة حركية (.....) س.الحميلة
- 2- الطاقة المستهلكة في الغسالة الكهربائية هي طاقة صوتية وحرارية وحركية (.....)
- 3- يوجد فقد في الطاقة عندما تتحول الطاقة من صورة إلى أخرى (.....) س.منصة البث المباشر
- 4- الطاقة لا يمكن تحويلها من صورة إلى أخرى (.....) س. نماذج الوزارة
- 5- تعتبر الطاقة الصوتية في جهاز مجفف الشعر ليست من وظيفة الجهاز (.....)
- 6- لم يستطع الإنسان ولا أى روبوتات الوصول إلى كوكب المريخ (.....)
- 7- عند اهتزاز الهاتف المحمول نفهم أن بعض من الطاقة الكيميائية داخل البطارية تحولت إلى طاقة حركية (.....)
- 8- يوجد طاقة كيميائية مخزنة داخل الطعام الذى نتأوله (.....) س. نماذج الوزارة
- 9- معظم سلاسل الطاقة تبدأ بطاقة القمر (.....) س. نماذج الوزارة
- 10- ينتج كل من المصباح الكهربى والسخان الكهربى طاقة حرارية (.....) س. نماذج الوزارة
- 11- تنتج الطاقة الصوتية من مجفف الشعر لتساعده على القيام بوظيفته (.....) س. نماذج الوزارة
- 12- سلسلة صور الطاقة لإحتراق شمعة : طاقة كيميائية تتحول إلى طاقة حرارية وطاقة صوتية (.....) س. نماذج الوزارة
- 13- يمكن تشغيل عربة استكشاف المريخ كبروسيتى عن بعد (.....) س. بنك المعرفة المصرى
- 14- تحتاج جملة بطارية طويلة الأمد لتشغيل هاضها المحمول (.....)
- 15- مصدر الطاقة التى تعمل بها المروحة الكهربائية هو الرياح (.....)
- 16- الطاقة الناتجة عن تشغيل فرن الغاز هي الطاقة الكهربائية (.....)
- 17- الطاقة المستهلكة في المكنسة الكهربائية والمكنسة اليدوية هي الطاقة الكهربائية (.....) س.الحميلة
- 18- المسافة بين الأرض والمريخ حوالى 54 مليون كيلوجرام (.....) س.الحميلة
- 19- استطاع رواد الفضاء الهبوط على كوكب المريخ وهم بداخل عربة كبروسيتى (.....) س.الحميلة
- 20- عندما تصفق بيدك تتحول الطاقة الحركية إلى طاقة صوتية (.....)
- 21- سيارة بندق اللعبة التى تعمل عن بعد لا تحتاج للطاقة (.....)
- 22- التكنولوجيا التى اخترعها الإنسان حولت الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربية (.....)
- 23- تحصل السيارة على الطاقة من الوقود الذى يخزن طاقة كيميائية (.....)
- 24- ثمرة البطاطا تخزن بداخلها طاقة كيميائية في صورة مواد سكرية (.....) س.الحميلة
- 25- تستخدم الأشجار الطاقة الضوئية القادمة من الشمس لتنمو (.....)
- 26- تصل كل الطاقة التى دخلت سلسلة الطاقة إلى الجهاز كاملة (.....)
- 27- تحتل الطاقة الكهربائية إلنا عبر أسلاك خشبية (.....)
- 28- لا توجد طاقة حركية ناتجة في التلاجة (.....)
- 29- القرن الكهربى وفرن الغاز تستهلكان نفس نوع الطاقة (.....) س.الحميلة
- 30- ينتج عن موزع الصابون طاقة حركية (.....)

## السؤال الثاني : اختر الاجابة الصحيحة :

- 31- عند وضع يدك قرب مصباح مشعل ، الطاقة التي تشعر بها تعتبر :  
طاقة مهدرة - من وظيفة الجهاز - طاقة مستهلكة - س. الحميلة
- 32- ينتج عن الاحتكاك طاقة :  
ضوئية - كيميائية - حرارية - صوتية
- 33- عند استهلاك طاقة بطارية الهاتف المحمول :  
تقوم بشحنها - تستبدل البطارية بأخرى جديدة - تقوم بتركه في ضوء الشمس - تقوم بتركه في ضوء الشمس
- 34- المسافة بين كوكب المريخ كوكب الأرض تساوى ..... مليون كيلومتر :  
54 - 45 - 405
- 35- عربة التحكم عن بعد كيروسيني صممت لاستكشاف :  
المريخ - القمر - الشمس - س. القاذح
- 36- داخل بطارية السيارة اللعبة تحول الطاقة ..... الى طاقة كهربية :  
الكيميائية - الصوتية - الضوئية - س. نماذج الوزارة
- 37- الأسلاك الكهربائية تصنع من :  
الخشب - النحاس - س. بنك المعرفة المصري
- 38- تحول الطاقة ..... الى طاقة صوتية في الجرس اليدوي :  
الكهربية - الحركية - س. نماذج الوزارة
- 39- عندما تضئ المصباح الكهربى فإن الطاقة الكهربائية تمر عبر :  
الأسلاك - المواسير - س. نماذج الوزارة
- 40- الطاقة ..... الناتجة لا تساعد الخلاط على أداء وظيفته :  
الحركية - الصوتية - لا توجد اجابة - س. نماذج الوزارة
- 41- يحفظ الشعر وغلاية المياه ينتجان طاقة :  
حرارية - ضوئية - كهربية - صوتية
- 42- عندما تحترق قطعة من الفحم فإنه الطاقة الناتجة هي الطاقة :  
وضع - حرارية - صوتية - س. منصة البث المباشر
- 43- حتى نستمر في اللعب بالسيارة اللعبة يجب ..... البطارية :  
استبدال - تسخين - صهر - س. بنك المعرفة المصري
- 44- عندما تحول الطاقة من صورة الى اخرى فإن جزءاً من الطاقة يفقد في صورة طاقة :  
ضوئية - حرارية - صوتية - س. الحميلة
- 45- الطاقة التي تخرج من الجهاز في النهاية تسمى :  
مدخلات - مخرجات - س. الحميلة





46- مسار انتقال الطاقة في سلسلة الطاقة يكون من : س. الخلية

المدخلات إلى المخرجات - المخرجات إلى المدخلات - الطاقة المفقودة إلى الطاقة المستهلكة

47- الطاقة الناتجة من ضياع جميع مجفف الشعر هي الطاقة : س. محبة

الصوتية - الحرارية - الحركية

48- الجهاز الذي يحتاج للطاقة الكهربائية لعمل هو :

التلفاز - مدفأة الفحم - فرن الغاز

49- الطاقة الكهربائية الداخلة في مجفف لشعر تكون ..... الطاقة الحركية الناتجة : س. الخلية

أقل من - أكبر من - تساوي

50- يتم شحن البطارية في ..... بسهولة : س. جميلة

كبروسيف - القمر الصناعي - هاتف المحمول

51- إذا توقف فانوس يدق عن التشغيل ، فإنه يحتاج : س. جديد

تغيير البطارية - شراء فانوس جديد - شحن البطارية

52- تستغل ..... الطاقة الصوتية القادمة من الشمس وتحولها إلى طاقة كيميائية مخزنة : س. محبة

الشجرة - الخزان الكهربائي - المدفأة الكهربائية

53- الجرس اليدوي والحرس الكهربائي كلاهما ينتجان طاقة :

صوتية - صوتية - كيميائية

54- طاقة الوضع هي المدخلات في :

الكشاف اليدوي - مجفف الشعر - موزع الصابون

55- عملية تعتمد على الطاقة كمدخلات وتقوم بتحويل الطاقة من صورة لأخرى :

حفظ الطاقة - سلسلة الطاقة - قانون بقاء الطاقة

### السؤال الثالث اكمل العبارات التالية :

56- لتشغيل المصباح الكهربائي نستخدم الطاقة.....

57- الطاقة يمكن أن ..... من صورة إلى أخرى . س. المددج نوردة

58- تسرب بعض الطاقة المفقودة في مجفف الشعر في صورة طاقة ..... س. المددج نوردة

59- الطاقة المخزنة في بطاريات السيارة اللعبة هي طاقة .....

60- الطاقة الناتجة من البطاريات والتي تستخدم لتشغيل السيارة اللعبة على طاقة .....



- 61 في المصباح الكهربائي تحول الطاقة.....الى طاقة صوتية وطاقة.....
- 62 في السخان الشمسي الطاقة الشمسية تعتبر الطاقة الداخلة بينما الطاقة الحرارية هي الطاقة.....
- 63 الهاتف المحمول يحول الطاقة الكيميائية المخزنة في بطاريته الى طاقة.....
- 64 عندما نركب الدراجة نخزن الطاقة.....في جسمك وتحول الى طاقة.....والتي تسبب في تحرك الدراجة .
- 65 الطاقة الناتجة من العسالة الكهربائية هي الطاقة.....والطاقة.....
- 66- نستخدم كبروسيتي البطاريات .....الأمد ، ونحول الطاقة .....الى طاقة.....لشحنها. من مصدر الحرارة
- 67- مخرجات الألواح الشمسية هي طاقة .....
- 68 مصدر جميع الطاقات على الأرض هو .....
- 69 المدفأة الكهربائية تحول الطاقة.....الى طاقة حرارية .
- 70 تسمى عربة استكشاف المريح ب (سبوتك) ، هذه العبارة ..... من الجملة
- 71 تدخل الطاقة الكهربائية الى جهاز مجفف الشعر عن طريق سلك مصوع من النحاس ، هذه العبارة.....
- 72 الاحتكاك يحول الطاقة.....الى طاقة .....
- 73 تحول شجرة البرتقال لطاقة صوتية الى طاقة.....تخزن في صورة مواد سكرية .
- 74 تحصل عربة كبروسيتي على الطاقة من .....او ..... من الجملة
- 75 ينتج المصباح .....والمصباح .....طاقة ضوئية .

### السؤال الرابع استخراج الكلمة المختلفة :

- 76 مدفأة الفحم / مدفأة كهربية / مصباح كهربائي -
- 77 الطاقة المخزنة في الخشب / الطاقة الناتجة من موزع الصابون / الطاقة في الطعام
- 78 وظيفة الجرس اليدوي / وظيفة المصباح اليدوي / وظيفة المصباح الكهربائي .
- 79- المريح / الشمس / الأرض .
- 80 تنفحة جميلة / موزة بندق / الجرس اليدوي .

### السؤال الخامس ماذا يحدث في الحالات التالية :

81- وضع يدك قريبة من مصباح مضيئ .

82 نفذ شحن بطارية ريمود التلفاز .



السؤال السادس اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية :

83 صورة الطاقة المخزنة في بطارية السيارة اللعبة التي يتم فيها التحكم عن بعد  
(.....) س. نموذج الوزارة

84 الطاقة المهدرة من جهاز الكمبيوتر (.....)

85 عربة يتم التحكم فيها عن بعد لاستكشاف كوكب المريخ (.....)

86 الطاقة لا تنفي ولا تستحدث من العدم لكن تتحول من صورة لأخرى (.....) س. مصفاة لث مباشر

87 نوع الطاقة الناتجة من السخان الكهربائي واحتراق الفحم (.....) س. بنت شمعة شمعي

88 نوع الطاقة الناتجة من الخلاط الكهربائي وتساعد الجهاز على القيام بعمله (.....)

89 الطاقة الناتجة من العزف على الجيتار (.....)

90 مدخلات الطاقة التي يستخدمها الجهاز (.....) الطاقة منها

السؤال السابع انظر الرسومات التالية واجب عن المطلوب :



94 الطاقة المهدرة  
في الشكل  
هي .....



92 الطاقة المهدرة

هي ..... والطاقة الناتجة  
هي .....



92 تحتزن فيها طاقة .....



91 المدخلات طاقة .....  
المخرجات هي طاقة .....  
.....



98 هل الطاقة الحرارية  
الناتجة من وظيفة سخان مياه  
.....



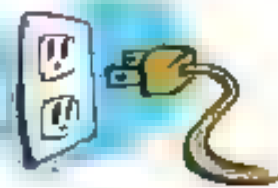
97 تتحول الطاقة في الشكل من  
طاقة ..... إلى  
طاقة .....



96 طاقة .....  
تعتبر طاقة مهددة.



95 الطاقة ..... هي  
وظيفة السخان



100 اذكر عدة اجهزة تعمل بالطاقة في  
الشكل .....



99 كيف يحصل السخان  
بالشكل على  
الطاقة ؟ .....



## عن الوقود

الخطوة 2

من جملة 8 بند



وقت الحوار



هذه المرة خالق لي محافظة مرسى  
مفروح .. بيد من محافظة وانحة لا أبها  
وما أبجل طيبة أهلها  
بكن حبس حاسه طرية في العرو

أهت نأجدة ورجع هرسه  
فاني .. يدلية مرفقة إلى شاه الله  
كك نصيب الإحارة .. بندق ..

خويا بندق إيه إلى حصل لما



واحد في الطريق بدأت سرعة السيارة تنقل ، زنت وفضت أسأله ، به وقتي هذا الحاسة ما وصلتاش !  
فأقبل .. أه .. بندق مش قادرة أصني ، أنا محتاجة **طاقة** ، أه بقي يا من جملة افكرت أطلع .. إلى جده  
بالطاقة ، ويغلب عدد غش في السيارة فاقبل لا .. أه من محتاجة طعام ، سألتها . طيب إيه إلى جديكي  
الطاقة ؟ فاقبل شرب جملة الوفور إلى هناك دي ، أنا الطاقة إلى جديكي



مشيا على محطة الوقود ، وضع العمل حواله الوقود بالعربية ، وبدأ في  
ملكه ، وبعد كدة جريت السيارة يما لحد ما وصلتنا ، من ردو أنا مش فاهم  
بقي إيه وفود !! ولراي يخلل السيارة تتحرك !! والمخاطبات دي تجيبه من !!

طلب الزاي يخلل السيارة تتحرك !!

الوقود يا بندق هو مصدر إلى يسي السيارة  
هده ومن عده السيارة **تتوقف**  
وهو عبارة عن

عادة تفتح طاقة **حرارية** عند احتراقها .



لما يمتد تزود السيارة بالوقود يحترق داخل محرك السيارة فتتمكّن المحرك من  
تدوير العجلات فتتمكّن السيارة

1. يحصل الإنسان على الطاقة من ..... بينما تحصل السيارة على الطاقة من .....

2. الوقود هو .....

3. عدد نماذج الوقود داخل السيارة لها .....

4. الوقود هو مصدر ..... للسيارة





# الحملة

دعنا نعلم

يستخرج الوقود من النفط الذي  
يستخرج من باطن الأرض وفي  
أنواع كثيرة من الوقود هي الخشب ،  
المرطبي ، الفحم ، الخشب ،

هذا هو مصدر الوقود به !!  
وهذا في أنواع تالية للوقود ولا  
هو برة واحد من !!

كل دة السيارة تستخدمه !!



لا يصعب بلقي ، مثل السيارة فقط الى تستخدم  
الوقود ، احنا كل استخدمه في اغراض مختلفة زي  
طهي الطعام ، التدفئة ، ...

شاه صفرنا في الطريق ، لوقنا من  
الخشب ، وعك شى ، هل يعتبر  
الخشب كدة من أنواع الوقود ؟



ايه الوقود الحيوي دة !!

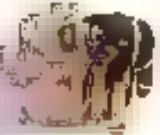
مبدأ الخشب الوقود الأقدم الى استخدمه الإنسان وما  
زال يستخدم على نطاق واسع ، وهو من أنواع الوقود  
الحيوي (يعني جاي من الكائنات الحية)  
زي الفحم النباتي المصنوع من الخشب



الوقود الحيوي أو الوقود المتجدد : وقد ناتج من الكائنات التي  
يمكن زرعها وهو من المصادر المتجددة ( يتجدد باستمرار مع  
نمو النبات ) وتعتبر الشمس هي مصدره الأولى



يمكن تحويل بعض النباتات الى وقود سائل  
مثل الايثانول الى بيتهم انتاحه من  
الخشب ورقائق الخشب والذرة



طلب من احنا عشان لحصل على الوقود الحيوي  
يقي هيم قطع الأشجار وعشان تزرعها ثاني  
هناك وقت طويل على ما تكبر ، يعني كدة  
عسب ضرر كبير بسبب إزالة الغابات



1. يعتبر الخشب من أنواع الوقود . . . . . 2 المصدر الأساسي للوقود الحيوي هي . . . . .
3. نستخدم الوقود في . . . . .
4. يصنع الفحم النباتي من . . . . . 5. يسمى الوقود الحيوي بالوقود . . . . .



في نوع ثاني من الوقود نأخذ عن  
تحلل بقايا النباتات والحيوانات  
التي عاشت من ملايين السنين  
اسمه : الوقود الحفري

هي في مصدر ثانية تقدر  
لحصول على الوقود منها ولا  
الكائنات الحية من !!



إذ أن من وقود من بقايا  
النباتات والحيوانات !!



من حوالي 300 مليون سنة ، كانت أجزاء كبيرة من سطح الأرض مغطاة بالـ **المستنقعات** ولما ماتت  
الأشجار والنباتات الموجودة حول المستنقعات دُفِنَتْ ، غطتها مئات الأمطار من طبقات من الطين  
والرمال و **تصحر** وبفعل الضغط والحرارة تحولت بقايا النباتات الجافة والمتحللة إلى

### فحم



تكون الفحم



( تكون النفط والغاز )



لا يا بندق ..الوقود الحفري غير  
متجدد لأنه : يستلزم استخدام  
ولا يمكن تجديده بسهولة

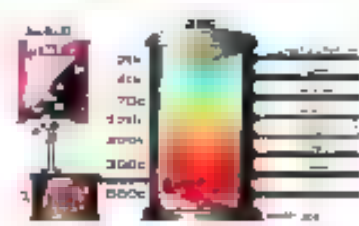
معدل استهلاكه < معدل تكوُّنه

طيب هل الوقود الحفري  
متجدد زي الوقود الحيوي !!



يبقى الفحم والنفط والغاز  
والغاز الطبيعي من أمثلة الوقود  
**الحفري**

والخشب والفحم النباتي والأعشاب  
والذي ولا يشأون من أمثلة الوقود :  
**الحيوي**



( ناقش الصورة مع من بجلة )





# كيف تكوّن ....؟



| مصدره                 | الفحم  | الغاز الطبيعي " البفط "   |
|-----------------------|--|---|
| بقايا النباتات الجافة | بقايا كائنات بحرية دقيقة   |   |
| تكوينه                | <p>( أ ) تكون من بقايا وأخشاب م<br/>التي ماتت من أثر أقدم</p> <p>( ب ) دفن أخشاب الأشجار تحت<br/>طبقات لارض سيات كثيرة.</p> <p>( ج ) بفعل طبقات من الرواسب<br/>والصخور على مر الزمان</p> <p>( د ) يتكون بفعل الضغط<br/>وارتفاع الحرارة</p> | <p>( أ ) تحلل الكائنات البحرية لحيته<br/>( تحوّل بقايا )</p> <p>( ب ) دفن في قاع المحيط لملايين السنين</p> <p>( ج ) تغطى بطبقات من الرواسب<br/>والصخور على مر الزمان ( تدفن )</p> <p>( د ) يتكون بفعل الضغط<br/>وارتفاع الحرارة .</p> |

## ضع علامة صح او خطأ :

- 1- من انواع الوقود الحيوي الايثانول (.....)
- 2- بفعل الضغط وانخفاض درجة الحرارة يتكون الفحم (.....)
- 3- يسمى الوقود الحيوي بالوقود المتجدد (.....)



## اكمل :

- 1- الوقود الأحفوري وما زال يستخدم على نطاق واسع هو .....
- 2- الفحم من انواع الوقود .....
- 3- يتكون ..... من بقايا كائنات بحرية دقيقة .

## قارن بين الوقود الحيوي والوقود الحفري :

| الوقود الحفري   | الوقود الحيوي                                   |                    |
|---|---|--------------------|
| وقود يتبع من تحلل بقايا الكائنات الحية ويستغرق ملايين السنين. | وقود يتبع من الكائنات الحية الى<br>يمكن زراعتها | التعريف            |
| المعط المرين لغاز طبيعي الكيروسين.                            | الايثانول الفحم الناتج الخشب .                  | امثلة              |
| غير متجدد   | متجدد   | متجدد<br>غير متجدد |



وليد الطاقة



# النفط & الماء



وليد الطاقة

نتيجة تحلل الكائنات الحية الميتة ، فقد استقرار  
الغايا في قاع المحيط تغطي سريخاً طبقات من  
الرواسب والصخور وبفضل الضغط والحرارة العالية  
تكون النفط التي هو أنا يعني .

اهلاً يا أصدقائي .. طبعاً كلكم  
عالمين تعرفوا أراي تكوّن في  
باطن الأرض .. أنا هيكلكم ..



أنا من مصادر الطاقة الغير متجددة ؟ لأنني استهلك بمعدل  
أكبر وأسرع من مقدار تكوّن وأنا مش بختلط بالماء ؟؟  
لأنني بختلف في تركيب الكيمياء عنه .



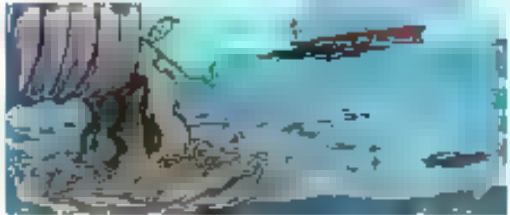
استخدمو وسائل النقل العام  
وقلّو من استخدام السيارات  
الحاصّة



أنا من مصادر الطاقة المتجددة  
لأنني لم أنفذ بعد

على فكرة بهداركم وتلويشكم بية ، مش هتقدروا  
تعوموني

ازودوا الساعات في  
الفاصلات الطويلة لأهنا  
مش يحتاج الزى مكبات  
كثرة





## قارن بين مصادر الطاقة المتجددة ومصادر الطاقة غير المتجددة :

| مصدر الطاقة | المتجددة  | غير متجددة   |
|-------------|---|--|
| التعريف     | مادة طبيعية يمكن تجديدها بعد وقت قصير من استخدامها  | مادة طبيعية تستهلك بمعدل أسرع من إمكانية تجديدها   |
| أمثلة       | الشمس - الرياح - الماء - الأخشاب<br>الصحم النباتي : سحرج من لأحباب<br>الزيت النباتي : يستخرج من بذور نبات<br>الإيثانول : العشب ورقائق عشب واللذرة | الفحم - النفط<br>- الغاز الطبيعي المستخدم في المنازل (بالتفصيل: الغاز الموجود في الصخور)<br>البترول : يستخدم في السيارات<br>الكبريت : يستخرج من الزيت الخام "النفط". |
| خصائصها     | <ul style="list-style-type: none"> <li>تجدد بعد وقت قصير .</li> <li>متوفرة في معظم دول العالم</li> <li>لا تزيد حرارة كوكب الأرض</li> </ul>        | <p>علينا ترشيد المستهلكين كل منهم</p>  |

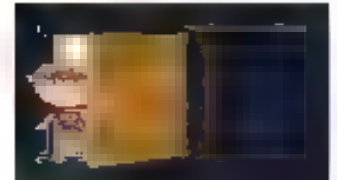
### الكهرباء في حياتنا

#### تمهيد

ان كان فصل  
ومحتاج للكهرباء

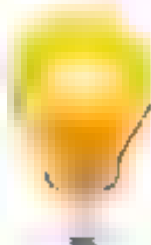
حاول تتور  
كشاف اذهب

النور قطع ان مش  
شيف اى حدة



عندئذ التور عند غروب وعلق لأجهزة في  
حالة عدم استخدام

لا يمكن الاستعانة عن الكهرباء  
لفترة طويلة عنان كلمة لأرم  
محافظة عليا





معظم الطاقة الكهربائية  
يأتي من مصادر غير  
متجددة

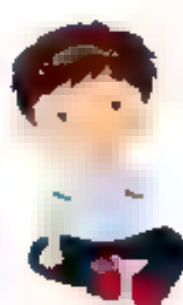
## مصادر توليد الكهرباء



احتراق الوقود الحفري يسبب تلوث الهواء وحبس  
حرارة داخل الغلاف الجوي بسبب ظاهرة  
الاحتباس الحراري بسبب  $CO_2$



طلب हमें يصنع توليد  
الكهرباء من مصادر طاقة  
متجددة!



يتم توليد الكهرباء من مصادر طاقة متجددة (الرياح - الماء)  
بنسبة قليلة، ومن المتوقع أنها تزيد لأنها غير ملوثة للبيئة  
بمكلفة أكثر من استخدام الوقود الحفري

طلب له الوقود الحفري  
ملوث للبيئة!!



لأن حرقه يسبب تلوث الهواء وحبس  
الحرارة داخل الغلاف الجوي بسبب ظاهرة  
الاحتباس الحراري (التغير المناخي)

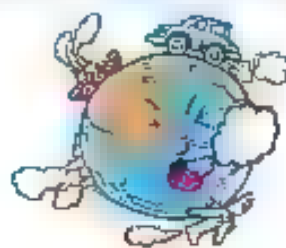


## أين يتم توليد الكهرباء من محطات الطاقة من الوقود الحفري؟

(ناقش الصورة مع مس حفيظة)



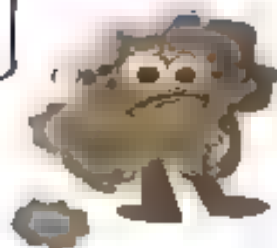




## تلوث الهواء

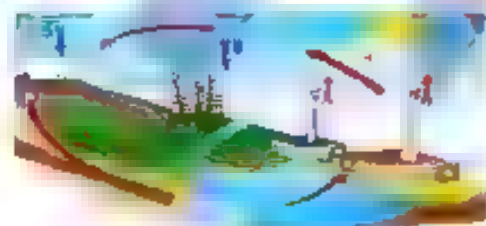
[خاصة المحضر الكبرى]

هل بالجسيمات الصغيرة التي تسبب:  
تهيج الرئتين والعين وتلف في أنسجة  
الغشاء التنفسي.



هي عدم قدرة الأرض على  
التخلص من الحرارة الزائدة.

## الأمطار الحمضية



يتحد CO2 مع بخار الماء في الهواء

يُنتج حمض الكربونيك

الذي يسبب الأمطار الحمضية

التي تسبب:

- موت الأشجار • زيادة بعض أنواع الصحور.
- تغير الطبيعة الكيميائية للبحيرات مما يؤدي إلى قتل الأسماك.
- تغير الطبيعة الكيميائية للتربة.





## سؤال على المفهوم الثانى

السؤال الاول ضع علامة (✓) او (x) مع تصويب الخطا :

1. يعتبر الوقود الحيوي أحد المصادر غير المتجددة للطاقة (.....) من نماذج الورقة
2. الشمس هي المصدر الاولى يتكون كل من الوقود الحيوي والوقود الحفري (.....) من نماذج الورقة
3. سيارة جميلة تستمد الطاقة من الايثانول الذى يوضع في خزان الوقود في السيارة (.....) من المجلة
4. تحويلات الطاقة في محطات الطاقة التي تعمل بالوقود الحفري لتوليد الكهرباء هي من حرارة إلى حركية إلى كهربية (.....) من المجلة
5. حركة المولدات في محطات توليد الطاقة الكهربائية ينتج عنها طاقة وضع (.....) من تلك المعرفة لحفري
6. المطر الحامضي يسبب تلوث التربة والماء (.....) من مصفاة انش المائس
7. كلما زاد احتراق الوقود الحفري كلما قلت درجة حرارة كوكب الأرض (.....)
8. يحتاج الفحم إلى حرارة منخفضة وضغط ليتكون من بقايا النباتات الميتة (.....)
9. الطاقة المتجددة هي الطاقة التي لا تنفذ مع استهلاكها (.....)
10. إطفاء الأجهزة والمصابيح الكهربائية من طرق الحفاظ على الوقود الحيوي (.....)
11. الفحم النباتي من أنواع الوقود الحفري والذي يتواجد في باطن الأرض (.....) من المجلة
12. الأنفجار هو المصدر الأولى للوقود الحيوي (.....)
13. البنزين من أنواع الوقود الحفري (.....)
14. ينفذ الوقود الحفري مجرد استخدامه (.....) من نماذج الورقة
15. يطلق على الوقود الحفري الوقود المتجدد (.....)
16. يستهلك الغاز الطبيعي بمعدل أكبر من معدل تكوينه (.....)
17. يمكن أن يحتفظ النفط بالماء (.....) من المجلة
18. عند احتراق الوقود فإنه ينتج طاقة كهربية (.....)
19. يجب ترشيد استهلاك الوقود الحفري والأسراف في استخدام الوقود الحيوي (.....) من المجلة
20. يمكن أن يتكون الوقود الحفري كل نحسب عام (.....) من المجلة
21. يمكن توليد الكهرباء من الماء (.....)
22. يتم احتراق الوقود الحفري للحصول منه (.....) من المجلة
23. تحدث ظاهرة الاحتباس الحراري بسبب زيادة نسبة غاز الأكسجين (.....)
24. غاز ثاني أكسيد الكربون يتحد مع بخار الماء في الهواء فينتج حمض الكربونيك الذي يسبب الأمطار الحمضية (.....)
25. الخشب والإيثانول من أنواع الوقود الحيوي (.....)
26. يتكون الخشب من بقايا النباتات الجافة (.....)
27. يستخدم الغاز الطبيعي في المنازل والسيارات (.....)
28. الماء والرياح من مصادر الطاقة المتجددة (.....)
29. الضغط والحرارة لا يؤثران في تكوين الوقود الحفري (.....)
30. المصدر الرئيسي للطاقة هي الكواكب والشمس (.....)





## السؤال الثاني اختر الإجابة الصحيحة :

31 يتم استخراج ..... من باطن الأرض :

الفحم - النبات - الفحم النباتي - من مخرج الزاوية

32 يتم احتراق ..... داخل محرك السيارة فيتمكن المحرك من تدوير العجلات فتتحرك السيارة :

الماء - الوقود - الغذاء

33 الفحم أحد أنواع الوقود ولكن لا يمكن استخدامه في :

التدفئة - تشغيل التلفاز - طهي الطعام - من مخرج الزاوية

34 القدماء استخدموا ..... كوقود وذلك قبل اكتشاف البترول :

الغاز الطبيعي - الفحم - الخشب - من مخرج الزاوية

35 - أي مما يلي لا يعد من صور الوقود الحفري :

البترول - الغاز الطبيعي - الرياح

36 عندما يمتزج ماء المطر مع غاز ..... يتكون المطر الحمضي :

ثاني أكسيد الكربون - الأكسجين - بخار الماء

37 عوادم السيارات تسبب التهاب في : من مخرج الزاوية

الأمعاء الدقيقة - القلب - العين

38 - من أمثلة الطاقة المتجددة :

البتروول - الرياح - البترول

39 - كل مما يلي يواجه تحت سطح الأرض ما عدا :

النبات الأخضر - الغاز الطبيعي - النفط

40 يعد ..... المصدر الرئيسي للطاقة على سطح الأرض :

الكبروسين - النفط - الشمس

41 تحول شحنة البرق إلى طاقة ..... تختزن في صورة مواد سكرية : من بنك المعرفة المصري



42. عدد انقطاع الكهرباء يمكن استخدام ما يلي ماعدا : س.ممدوح الوردة

الشعلة - المصباح الكهربى - المصباح اليدوى

43. يستخرج النفط من :

باطن الأرض - سطح الأرض - السبرات

44. يستخدم ..... فى المنازل : س.ممدوح الوردة

البنزين - الغاز الطبيعى - لبترو

45. عدم ترشيد استهلاك الوقود الحيوى ينتج عنه : س. المحيلة

حرق الغابات - انتشار الغابات - إزالة الغابات

46. بفضل ..... تحولت بقايا انبثات الجافة والمتحللة إلى لحم : س.ممدوح الوردة

اصعوط والحارة - الصعوط والرياح - الرياح والحارة

47. ما يلى من الوقود الحيوى ماعدا :

الايثانول - القمح النباى - البنزين

48. يتكون ..... من بقايا كائنات حية دقيقة :

القمح - الغاز الطبيعى - البنزين

49. ينفذ ..... بمجرد استخدامه :

لحم النباى - الغاز الطبيعى - الإيثانول

50. لم ينفذ الماء بعد لذا فهو من مصادر الطاقة : س.ممدوح الوردة

المتجددة - الغير متعددة - الغير دائمة

52. يطلق على الوقود الحيوى اسم :

الوقود المتجدد - الوقود الحصى - الوقود النقطى

53. يستهلك القمح بمعدل ..... إمكانية تجده :

أكبر من - أقل من - مساوى

54. مادة يتم احتراقها للحصول على الطاقة :

التلوث - الشمس



55- ينتج عن احتراق الوقود الحفري طاقة :

كهرمية - حرارية صوتية

56- انظف انواع الوقود :

الفحم - النفط - الغاز الطبيعي

57- ظاهرة الاحتباس الحراري تحدث نتيجة.....ثاني أكسيد الكربون .

زيادة - نقصان - ثبات

58- لترشيد استهلاك الوقود الحفري صينا :

ركوب الدراجة بدلا من السيارة ركوب القفل العام بدل الخاص كلامها

59- اصل تكون النفط هو :

بقايا الملموث والدياصورات كائنات بحرية دقيقة الخشب

60- تسبب .....في تآكل المباني وإذابة الصخور :

الأمطار الحمضية - الاحتباس الحراري - النفط

61- أرادت حملة شوى البطاطا اللذيذة التي تحبها . اى مما يلى أنصحها باستخدامه :

شواية تعمل بالفحم شواية تعمل بالكهرباء الخشب

### السؤال الثالث اكمل العبارات التالية :

62- يستخدم الفحم و.....في محطات القوى الكهربائية لتوليد الكهرباء . من شادح النوردة

63- من أمثلة الوقود الحيوي .....بينما .....من أمثلة الوقود احصري.

64- تدور التوربينات في محطات القوى الكهربائية بالبخار وهي تنتج طاقة .....لتشغيل ..... من شادح النوردة

65- المولد الكهربائي يحول الطاقة.....إلى طاقة.....

66- تزيد ظاهرة الاحتباس الحراري.....على سطح الأرض وتسبب تغير.....

67- عندما تدور التوربينات الهوائية تتحول الطاقة.....إلى طاقة.....

68- لتجنب تلوث الهواء يجب علينا استخدام مصادر الطاقة.....

69- تستخدم في المنازل صور الوقود .....و..... من شادح النوردة

70- يحترق الوقود الحفري للحصول على بخار الماء الذي يدير .....لتوليد..... من حملة





## السؤال الرابع اكتب المفهوم العلمي :

71 وسائل نقل بحب استخدام لتوفير استهلاك الوقود الحفري (.....) س. المحيلة

72 مصدر طاقة متجدد يصنع منه الفحم النباتي (.....) س. المحيلة

73 طاقة تنبع عند احتراق الوقود (.....)

74 الطاقة الناتجة من احتراق خشب الأشجار (.....) س. ممدوح الوردية

75 مادة تنبع طاقة حرارية عند احتراقها (.....) س. ممدوح الوردية

76 مصادر طبيعية للطاقة وتستغرق وقت طويل جدا عند تكونها (.....)

77 نوع من نواع الوقود الحفري الذى تكون من بقايا كائنات بحرية دقيقة (...../.....) س. ممدوح الوردية

78 نوع من انواع الوقود الحفري الذى تكون من بقايا النباتات الجافة والمتحللة (.....)

79 ظاهرة تحدث عند ارتفاع كمية غاز ثاني أكسيد الكربون (.....) س. ممدوح الوردية

80 جزء فى محطات الطاقة الكهربائية يحول اطاقية الحركية إلى طاقة كهربية (.....)

81 مصادر الطاقة الطبيعية التى تشمل الماء والرياح (.....)

82 العوامل التى تؤثر فى تكوين الوقود الحفري (.....)

83 مصدر الطاقة الذى تعمل به السيارة (.....)

84 يستخرج من العشب ومعظمه من الدرة (.....) س. المحيلة

## السؤال الخامس استخرج الكلمة المختلفة :

85 الوقود الحفري / الوقود المتجدد / الوقود الحفري .

86 غاز ثاني أكسيد الكربون / غاز الأكسجين / ظاهرة الاحتباس الحراري .

87 الزيت النباتي / الكيروسين / البنزين .

88 الضباب الدخاني / الرياح / الجسيمات الصغيرة . س. المحيلة

## السؤال السادس بم تفسر :

89 عينا الاتجاه لإستخدام مصادر الطاقة المتجددة .



90\_ للأمطار المحضية أضرار بالغة .

91\_ الغاز الطبيعي من أنواع الوقود الحفري .

**السؤال السابع انظر الاشكال واجب عن المطلوب :**



92\_ اى مما يلى يعتبر وقود حفري وأيها يعتبر وقود حيوى ؟



93\_ رتب مراحل تكون النفط :



زاد الضغط والحرارة  
فتكون النفط



كائنات بحرية ميتة



ذهب في قاع البحر وتكتبت ههه  
ضخات من رواسب الصخور

94\_ تحول الكائنات الحية في باطن الأرض إلى نفط بفعل عدة عوامل ، اى مما يلى لا يعتبر منها :

الرياح

الطهر السريع

الضغط العالى

الحرارة العالية

95\_ اقترح حلول لترشيد استهلاك الوقود الحفري .

راسلونا عبر صفحتنا لتجيب على كل اسئلتكم ♥



<https://www.facebook.com/profile>

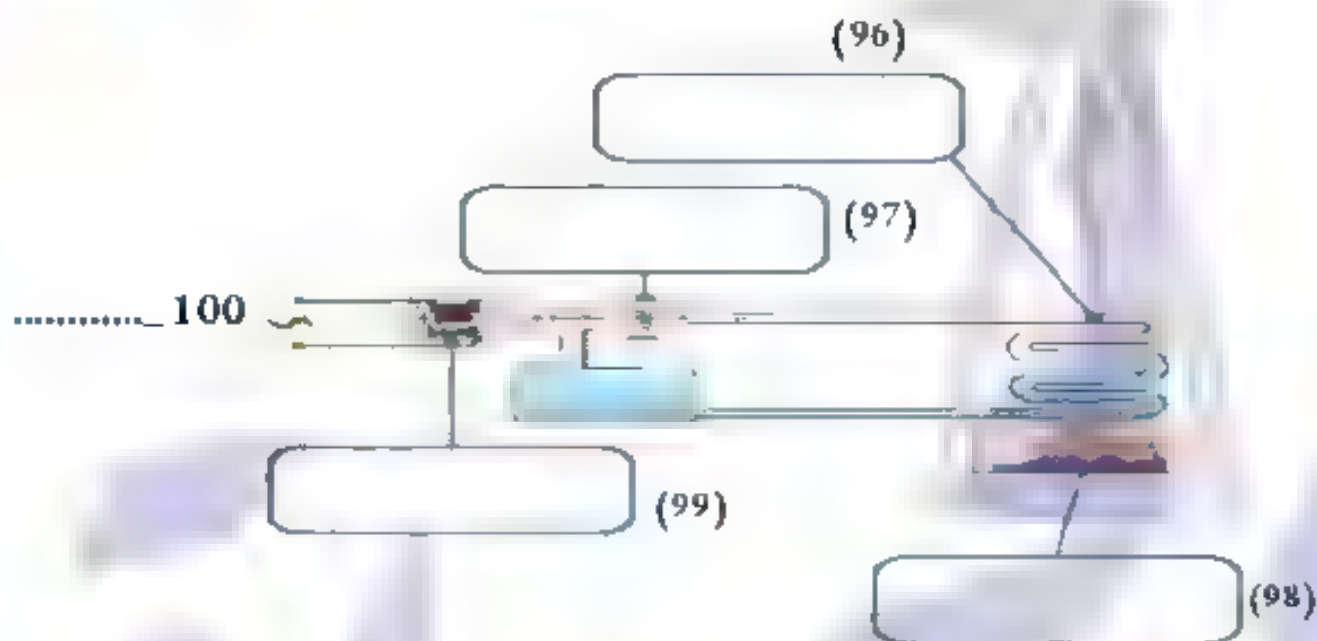
[.php?id=100038071903890](https://www.facebook.com/profile.php?id=100038071903890)

سلسلة  
**الجميلة**



## اختر المناسب واكتبه في الشكل

(مولد الكهرباء تتحرك التوربينات. يدور المولد يحترق الوقود يرتفع البخار)



إعرف كلمة السر .....

| 7     | 6     | 5     | 4     | 3     | 2     | 1     |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |

1 أول حرف في ( الدز الطبيعي ) 6 ثلثي حرف في ( النفط ) .

2 ثلث حرف في ( توليد الكهرباء ) 7 آخر الطاقة .

3 خامس حرف في الحروف الأبجدية .

4 يحوّل الطاقة الحركية إلى كهربية ( أول حرف فيه )

5 معظمه من الذرة ( ثلثي حرف فيه ) .





اهلاً يا أصدقاء

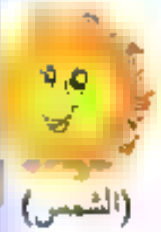
أنا مصدر الطاقة المتجددة أريد أن أكون في كل مكان



(الماء)



(الرياح)



(الشمس)

أنا بقی الکهرباء .. التي تقدر أن تولد من كووول المصادر دي . وهنهم ازاى بعد ما كل مصدر طاقه يعرفنا نفسه . وطبعاً هنبداً نأشتمس لانها المصدر الرئيسى على سطح الأرض والتي جيمدنا بالضوء والحرارة .. تفضل يا شمس عرفينا نفسك



يطلق على الأشعة يدعى الطاقة لإشعاعه (شمس) أو لإشعاع

أنا نجم الشمس ، متى من الأساس إلى يحتاجني ، كل الناس هم يحتاجونني على شدة نور وتكون من بعد على قيد الحياة

معظم مكونات من غازی الهيدروجين والهيليوم تقع درجة حرارتهم فينبعث من الضوء ويقتل في الفضاء على هيئة موجات

ما عدا شمس سطح صلب زى القمر لأنى تكون من غراب من في جزء يشبه السطح وهو مظلة الغراب على حده الشمس إلى هو نابض . والجهد دة يسبب منه الضوء إلى أنتوا تشوفوه وأسمه اعلااب الصرني وكان تقدره تحمرو ، يدق حتى ليلاً لأن الاعلااب على جدران لأشعة صوتية وكان لزجة وحده تحسوا لطاقة صوتيه

ضع علامة (✓) أو (x) :

- 1- تعتبر الشمس كوكباً (.....)
- 2- يمكن توليد الكهرباء من الماء والرياح وهما من مصادر الطاقة الغير متجددة (.....)
- 3- لا يمكننا الشعور بالدفء ليلاً لعدم وجود الشمس (.....)
- 4- يحتاج الإنسان والنبات وجميع الكائنات الحياة لضوء الشمس (.....)





## استخدامات الطاقة الشمسية

| صورة | الشرح  | الإستخدام   |
|------|--|---|
|      | <p>• تحول الطاقة الإشعاعية إلى طاقة حرارية<br/>أهميتها: زراعة المحاصيل التي لا تنمو إلا<br/>في المناخ الدافئ لأنها تصل على<br/>تدفئة الجزء الداخلي للبيئة.</p> | <p><b>زراعة المحاصيل</b><br/>(الصوبة الزجاجية)</p>            |
|      | <p>عمل نوافذ زجاجية على<br/>الحفاظ المواجه للشمس</p>   | <p><b>تدفئة المنزل</b></p>                                    |
|      | <p>• المرايا المجمعة (المقعرة)<br/>تعمل على توجيه أشعة الشمس<br/>لتسخين الأواني المعدنية بداخلها<br/>وطهي الطعام.</p>  | <p><b>طهي الطعام</b><br/>(المرايا المنحنية)<br/>"المجمعة"</p> |
|      | <p>يحول الطاقة الشمسية إلى طاقة حرارية<br/>ألواح مصنوعة من أنابيب سوداء.</p>   | <p><b>تسخين المياه</b><br/>(السخان الشمسي)</p>                |

الطاقة الشمسية  
(المحركات)

## الألواح الشمسية



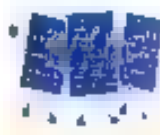
|         |   |
|---------|---|
| تعريفها | هي تكنولوجيا اخترعها<br>الإنسان تحول الطاقة<br>الشمسية إلى كهربية |
| تكوينها | كثير من الخلايا الشمسية الصغيرة                                   |



ألواح شمسية



طاقة كهربائية  
(المحرك)



## استخدامات الكهرباء الناتجة عن الألواح الشمسية



معد فاج  
الشمسية



الأجهزة الكهربائية



الآلات الحاسبة التي  
تعمل بالبطاريات



تشغيل معدات الري



إنارة الشوارع والمنازل

ضع علامة (✓) أو (x) :

فاصل

- 1 الألواح الشمسية عازلة عن كثير من الخلايا الشمسية الكبيرة ( ... )
- 2 تستخدم الصوبة الزجاجية لزراعة المحاصيل التي تنمو في المناخ البارد (.....)
- 3 الألواح الشمسية تحول الطاقة الشمسية مباشرة إلى طاقة كهربائية (.....)
- 4 ما اسم الشكل ؟ وفيما يستخدم ؟ وما الطاقة التي يعتمد عليها ؟
- 5 اذكر استخدامات للطاقة الشمسية :



فهموا في ازاى يا اصدقاء بتولد من العدة الشمسية عن طريق لأشعاع الشمسية، بالابتقى بحرف رى بتولد الكهرباء من لرياح



سلسلة الجميلة الشرح





نا كان من مصادر لطاقة المتجددة واستخدم أيضاً في توليد الكهرباء  
عن طريق لتوربينات الهوائية. قتل ما يحلكنم عن التوربينات الهوائية دى ،  
عمارة أفكاركم بآلة تشبه التوربينات كال الإنسان يستخدم قديم  
وهي الطواحين الهوائية والتي كانت تستخدم في طحن الحبوب  
حيث تحركت مروح درع طاحونه فتحررت لأجر • إذ حبة فيصحن الحبوب



| التوربينات الهوائية الحديثة  | الطواحين الهوائية القديمة  |           |
|--|--|-----------|
| تحويل الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية   | طحن الحبوب   | الاستخدام |
| • ليست بها فتحات • أطول  | • بها فتحات • أقصر   | الأذرع    |
| هبوب الرياح  | هبوب الرياح  | تعتمد على |
| • غير مكلفة • متاحة دائماً   | • غير مكلفة • متاحة دائماً   | مميزاتها  |
| • غير مضمونة: لأن أحياناً لا تهب الرياح<br>• قتل الصيور:   | • غير مضمونة: لأن أحياناً لا تهب الرياح  | عيوبها    |
| <br>يفصل خطل للتوربينات<br>إلى حاسة هي الهلكن فيبوب<br>الرياح |  | الشكل     |

### سلسلة الطاقة لإحدى التوربينات





أنا كائن من مصادر الطاقة المتجددة وري ما زلت أكان في طواحين يعتمد على الرياح ، كائن في طواحين يعتمد على ماء كائن ، حيث تحرك هذه أذرع الطاحونة ، فتتحرك أجزاء الطاحونة لدخول قطرات المياه ، لأن يستخدموني لتوليد الطاقة الكهربائية بالاعمال تجربة بسيطة معهم رى -



هصمم توربين بسيط رى الى ف الشكل ولما ينفذ الماء في الإبريق ننقل الماء من الإداء السفلى إلى الإبريق موبكة أن الماء مصدر متجدد



لما يسقط ماء من أعلى لأسفل على مروحة تتدور ، يعنى طاقة وضع احادية المخترة في ماء تتحول لطاقة حركة تعمل طاقة الحركة على تشغيل التوربينات لتوليد الطاقة الكهربائية .أهو دة نلفظ الى يحصل لتوليد الكهرباء من الماء بواسطة التوربينات ،



ضع علامة (✓) أو (x) :



- 1- تعتمد التوربينات الهوائية والتوربينات المائية على الرياح لتوليد الكهرباء (.....)
- 2- عدد أذرع التوربينات الهوائية الحديثة أكثر من عدد أذرع التوربينات الهوائية القديمة (.....)
- 3- تحتوي أذرع التوربينات الهوائية الحديثة على فتحات (.....)
- 4- الماء مصدر طاقة متجدد (.....)
- 5- كانت تستخدم الطواحين الهوائية القديمة والطواحين المائية القديمة لطحن الحبوب مثل الدقيق (.....)
- 6- تنتقل الكهرباء الناتجة من التوربينات الهوائية الحديثة عن طريق اسلاك ضخمة لأماكن الاستهلاك (.....)



[من الأنهار فقط]

## استخدام الماء لتوليد الطاقة الكهربائية



بشعبدس  
بدق

يمكن التحكم في تدفق المياه عن طريق إقامة  
السدود لأنها تتحكم في تدفق المياه فتولد من طاقة  
وضعها

تجرى مياه الأنهار على المنحدرات لأسفل وأثناء  
عملية سقوط المياه فإن طاقة وضع الجاذبية المخزنة  
في مياه الأنهار تتحول إلى طاقة حركية .

تدفق المياه من أعلى لأسفل عبر التوربينات في السد ، حيث يساعد  
الماء المتساقط على دوران التوربينات ، فتعمل التوربينات  
على تشغيل المولدات التي تحول الطاقة الحركية إلى طاقة

## كهرومائية

طاقة يتم إنتاجها من مساقط المياه



(ناقش الصورة مع من حولك)



يمكننا نقل الكهرباء عن  
أسلاك نحاسية ضخمة  
لأماكن الاستهلاك



اعمل بحث لمصحتنا وادخل حل  
الاختبارات الإلكترونية بعد المذاكرة



من جزيرة للمعبد







# العلوم

## سؤال على المفهوم الثالث

### السؤال الاول ضع علامة (✓) أو (x) :

1. الطواحين الهوائية يمكن أن تقوم بعملها طوال الوقت حيث أن الرياح تهب دائماً (.....) من. محمد نور
2. تحول التوربينات الهوائية الحديثة الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية (.....) من. محمد
3. جعل جعل التوربينات الهوائية في أماكن ارياح القوية (.....)
4. كل من الطواحين الهوائية القديمة والتوربينات الهوائية الحديثة يستخدمان توليد الكهرباء (.....) من. محمد بن المير
5. النظر مباشرة للشمس خطير جداً (.....) من. محمد واره
6. الطاقة الكهربائية الناتجة من التوربينات الهوائية تنقل عن طريق الرياح (.....) من. محمد بن المير
7. الطاقة الكهربائية الناتجة من التوربينات الهوائية صرف باسم الطاقة "الكهرومائية" (.....)
8. التوربينات تحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية (.....)
9. خلط الماء مع غاز الأكسجين ينتج حمض الكربونيك (.....) من. محمد واره
10. يمكن استخدام طاقة الشمس في حط الطعام (.....)
11. تحتون مياه الأنهار طاقة حركية (.....) من. محمد نور
12. تتكون الشمس من غازي الهيدروجين والأكسجين (.....) من. بك المعرفة المصري
13. تتكون الألواح الشمسية من كثير من الخلايا البنية (.....) من. محمد واره
14. تتكون الألواح الشمسية من كثير من الخلايا الشمسية الكبيرة في (.....) من. محمد
15. المياه أحد مصادر الكهرباء في مصر (.....) من. محمد واره
16. الكهرباء الناتجة من المياه تعرف بالطاقة "الكهرومائية" (.....) من. محمد نور
17. تمتلك مياه الأنهار على المحطات طاقة وضع احادية (.....)
18. تعتبر الشمس والرياح والمياه من مصادر الطاقة المتجددة (.....)
19. خرجت التوربينات الهوائية طاقة كهربية (.....)
20. الرب المحية كانت تحول الطاقة الشمسية إلى حرارة لذا فتستخدم بعض الصمام (.....)
21. المحطات الشمسية تقوم بتسخين المياه باستخدام طاقة القمر (.....) من. محمد
22. مدخلات الألواح الشمسية هي طاقة الشمس (.....)
23. من سلبيات الطواحين المائية قتل الطيور (.....) من. محمد
24. لم يتم تطوير التوربينات الهوائية على مر السنين (.....)
25. توجد فتحات في ادراج الطواحين الهوائية القديمة والتوربينات الهوائية الحديثة (.....) من. محمد
26. تعتمد التوربينات الهوائية على حركة الرياح بينما تعتمد التوربينات المائية على حركة المياه (.....) من. محمد
27. من مميزات توربينات الهوائية الحديثة أنها عالية الكفاءة ومتاحة دائماً (.....)
28. تستخدم الألواح الشمسية في تسخين المياه ولكن لا يمكن استخدامها في إدارة الشوارع (.....)
29. من أسباب تلوث الهواء استخدام التوربينات الهوائية والمائية (.....) من. محمد
30. تعمل توربينات الرياح بالعار الطبيعي (.....) من. محمد



## السؤال الثاني اختر الاجابة الصحيحة :

- 31- تستخدم المرايا ..... في طهي الطعام :  
المقبرة - المحببة - المستوية  
مس. المجيلة
- 32- تحول الصورة ازجاجية الطاقة الإشعاعية إلى طاقة :  
كيميائية | - حرارية - كهربية  
مس. بنت محمد نضري
- 33- توجه أشعة الشمس لتسخين وطهي الطعام :  
المرايا المنحنية | - تورينيات الرياح - الصورة الزجاجية  
مس. بنت محمد نضري
- 34- تقوم بتحويل طاقة الرياح الحركية إلى طاقة كهربية :  
المروحة الكهربائية - تورينيات الرياح - تورينيات المياه  
مس. بنت محمد نضري
- 35- تساعد ..... على زراعة المحاصيل التي لا تنمو إلا في المناخ الدافئ .  
الألواح الشمسية - فرن الشمس - الصورة الزجاجية  
مس. بنت محمد نضري
- 36- في طواحين المياه تحول الطاقة ..... إلى طاقة كهربية :  
أسطوانية - الضوئية - الإشعاعية  
مس. بنت محمد نضري
- 37- الطاقة الناتجة من المساقط المائية هي الطاقة :  
الشمسية - الهيدروكهربائية - الحركية  
مس. بنت محمد نضري
- 38- التورينيات الهوائية الحديثة..... الطواحين الهوائية القديمة :  
أطول من - أقصر من - تساوي طولاً  
مس. بنت محمد نضري
- 39- تستخدم الطاقة الشمسية في ..... الطعام :  
حفظ - طهي - تجفيف  
مس. بنت محمد نضري
- 40- تنتج الطاقة الكهربائية باستخدام طاقة :  
الرياح - الشمس - الماء  
مس. بنت محمد نضري



41 تنتج طاقة الشمس من تفاعل غازي : س.مدح نورارة

هيدروجين والأكسجين هيدروجين واهييوم هيدروجين والنيتروجين

42 أحد عيوب طاقة الرياح أنها : س.مدح نورارة

عالية التكلفة - لا تهب أحيانا - كلاهما

43 مقدار الطاقة التي يحصل عليها من الشمس.....مقدار الطاقة التي نحصل عليها من الوقود :

أقل من - أكبر من - مئوي

44- الطاقة الهيدروكهربية تولد من :

الوقود الحيوي والحفري مساقط المياه والسدود والشمس

45 عندما يمتزج ماء المطر مع غاز.....يتكون المطر الحمضي : س.مدح نورارة

الأكسجين ثاني أكسيد الكربون النيتروجين

46 الطواحين الهوائية القديمة والتوربينات الهوائية الحديثة يتشابهان في : س.مدح نورارة

عدد الأذرع - الطول - الوظيفة

47- من أمثلة الطاقة المتجددة :

الرياح - البترول - الفحم

48- أحد صور الاستفادة من الطاقة الشمسية استخدام.....مقعرة في صهي الطعام : س.مدح نورارة

مرآة - أخشاب - ألواح

49 عندما تزيد الطاقة.....للرياح فإن أذرع طواحين الهواء تدور أسرع : س.مدح نورارة

الحركية - الكيميائية - الشمسية

50- تعتبر الشمس من : س.المجلة

النجوم - الكواكب - الشهب

51- المخرجات في السخان الشمسي هي طاقة :

شمسية - كهربية - حرارية





52. تستخدم الصوبة الزجاجية في زراعة المحاصيل التي لا تنمو إلا في المناخ :

البارد - الدافئ - منخفض الحرارة

53. يمتص ..... طاقة الشمس لذا نشعر بالدفء ليلاً : س. الرحلة

الغلاف الجوي - النبات - الحيوان

54. تتكون الشمس من خليط من : س. الرحلة

الرياح والابخرة - الأجار - الغازات

55. تنقل الكهرباء الناتجة من التوربينات عن طريق أسلاك مخصصة تصنع من :

الحديد - النحاس - البلاستيك

56. يفضل جعل التوربينات الهوائية في أماكن ..... الرياح :

ضعيفة - شديدة - قليلة

57. إحدى الوظائف الأكثر شيوعاً للطواحين الهوائية والطواحين المائية قديماً هي : س. الرحلة

طحن الحبوب - إنتاج الطاقة الشمسية - إنتاج الطاقة الحركية

58. يمكننا التحكم في تدفق المياه عن طريق بناء : س. الرحلة

المصارف - القناطر - السدود

59. تحول الصوبة الزجاجية الطاقة ..... إلى طاقة .....

لإشعاعية إلى كهربية - الحرارية إلى إشعاعية - الإشعاعية إلى حرارية

60. مدخلات التوربينات الهوائية هي الطاقة :

الشمسية - الميكانيكية - الكهربية

61. يتم توليد الطاقة الكهرومائية من :

الانهار - البحار - البحيرات

سلسلة الرحلة في العلوم  
جميع الصفوف



## السؤال الثالث اكمل العبارات التالية :

- 62- لتجنب تلوث الهواء يجب تجنب استخدام مصادر الطاقة.....مثل الماء .
- 63- الشمس هي نجم وهو غالباً مكون من غازى .....و.....س،مدح الحرارة
- 64- يمكننا الطاقة الشمسية فى المطبخ عن طريق استخدام .....المقعدة  
والتي تجمع .....على الأواني المعدنية لتسخينها .
- 65- تستخدم الألواح الشمسية لتوليد الطاقة.....والتي تستخدم  
لتشغيل الأجهزة المنزلية . س،مدح الحرارة
- 66- عندما تدور التوربينات الهوائية تحول الطاقة .....إلى طاقة .....
- 67- من أمثلة مصادر الطاقة المتجددة .....و.....و.....
- 68- كلا من حركة الرياح والماء تنتج طاقة .....والتي تستخدم لتدوير التوربينات لتوليد  
الطاقة.....
- 69- الطاقة التي لا تنفذ من استهلاكها تسمى بالطاقة .....
- 70- المرايا .....توجه أشعة الشمس لتسخين وطهي الطعام . س،مدح الحرارة
- 71- نحصل من الشمس على الطاقة .....والطاقة .....
- 72- تعتمد بعض الطواحين على .....والبعض الآخر يعتمد على .....
- 73- يمكننا رؤية أشعة الشمس والشعور بها حتى فى .....
- 74- تتكون الألواح الشمسية من كثير من .....الشمسية الصغيرة .
- 75- مدخلات الألواح الشمسية هى الطاقة .....بينما الطاقة .....هى مخرجاتها .
- 76- تحرك.....شفرات التوربينات الهوائية .
- 77- تستخدم الطواحين الهوائية فى توليد الطاقة .....
- 78- تستخدم طاقة الشمس فى .....و.....و.....
- 79- تلتقط الخلايا الشمسية الطاقة .....وتحولها إلى طاقة .....



## السؤال الرابع اكتب المصطلح العلمي :

80. بدء على انهر يقوم بالتمك في تدفق الماء وزيادة طاقة وضع ماء النهر (.....)
81. نوع من الطاقة الكهربائية تنتج من التوربينات المائية الموجودة في اسدود (.....)
82. طاقة تنتج من الطواحين الهوائية ويتم نقلها عن طريق اسلاك ضخمة إلى المنازل والمصانع (.....) من . نماذج الوزارة
83. اجسام فضائية ضخمة تكون غالبا من غازي الهيدروجين والهيليوم (.....) من نماذج الوزارة
84. لوح مصمم لامتصاص الطاقة الشمسية لإنتاج حرارة أو توليد الكهرباء (.....)
85. تستخدم لتسخين المياه باستخدام طاقة الشمس (.....)
86. صاحبة سلسلة المجلة في العلوم (.....)
87. تستخدم في طهي الطعام عن طريق تحويل الطاقة الشمسية إلى حرارة (.....)
88. تساعد على زراعة المحاصيل التي لا تنمو الا في المناخ الدافئ (.....)
89. من أمثلة الطاقة المتجددة ومصدر معظم الطاقات على سطح الأرض (.....)
90. ألواح مصنوعة من أنابيب سوداء توضع على أسطح المنازل (.....)

## السؤال الخامس استخراج الكلمة المختلفة :

91. الرياح / الغاز الطبيعي / الشمس .
92. البخار الشمسي / الطواحين الهوائية / الطواحين المائية .
93. الطاقة الضوئية / الطاقة الصوتية . / الطاقة الحرارية

## السؤال السادس اسئلة مقالية :

94. اذكر مميزات وعيوب التوربينات الهوائية الحديثة.





95 بنيت السدود لتحويل الطاقة الحركية للمياه إلى طاقة كهربية . وضع ما التكنولوجيا التي حولت الطاقة الحركية للمياه إلى طاقة كهربية .

96 وضع المدخلات والمخرجات في الألواح الشمسية . واذكر استخداما واحدا للطاقة الناتجة منه .

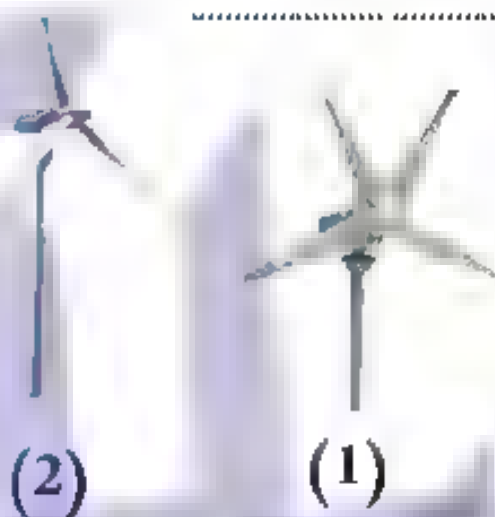
97 اذكر أسباب تكون الأمطار الحمضية وأضرارها .

98 وضع كيف ساهمت السدود في توليد الكهرباء .

99 ادرس الشكلين ثم اجب :

أ- اى الشكلين يولد طاقة كهربية أعلى ؟

ب- ما اسم العنفة الداخلة لهذا النوع من التوربينات ؟



100 ما اسم الشكل الذى امامك ؟

ما اسم الشكل الذى امامك ؟



تتحول الطاقة.....إلى طاقة .....

# أ- تفتت الصخور وتحركها

الوحدة الرابعة

وقت الحصة

بندق 6 مس حصة

تمهيد  
لتبسيط الأمر

إنشاء لمج النبات يتمدد  
جذورها في التربة  
فيصعد على الصخور وتنب  
في تكسرها

إيه دة النبات قدر  
يكسر التربة

نص يا مس حصة!! الأرب يردو  
تنب في تكسر الصخور!!

أهزعت الصخور وتكسرها يا  
بندق يطلق عليه عملية  
**التجوية**

أيرة طبعاً في عوامل طبيعية بتسبب  
في تغير شكل السطح، بعض كدة يا بندق  
على الكشان الرملية دي أي تكونت  
تجريك الرياح للرمال

هل في حاجة ثانية غير  
النبات والحيوان تقدر  
تأثير في شكل السطح؟

نقل الصخور من مكانها  
وردو أسما تجوية!

ه الصورة المقابلة استمدح الماء  
نقل الصخور المفتة من مكانها

لا، نقل الصخور لحقت من مكانها دي أسما  
عمية : **التعرية**

| التجوية             | التعرية                 |
|---------------------|-------------------------|
| تكسر وتفتت<br>لصخور | نقل الصخور من<br>مكانها |



وادي عميق جوانبه شديدة الانحدار

الاخاديد

التجوية والتعرية ( الماء والرياح والجديد )

اسباب تكونها

يستغرق تكونها أزمان طويلة

أخذ بالاعتبار

جبل شمس نعلان



جبل سفت كاترين نسيئة



الوادي الملون بسيناء



وادي نحري بعمان



اندفاع الماء بقوة مسبباً تآكلها

اندفاع الماء بقوة مسبباً تآكلها .



فاصل وواصل

ضع علامة صح أو خطأ :

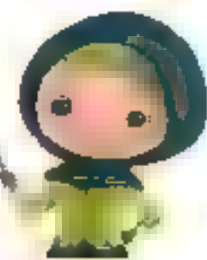
- 1- التجوية هي عملية نقل الصخور من مكانها (.....)
- 2- يمكن للماء أن يغير في مظاهر السطح (.....)
- 3- التعرية هي عملية تفتت الصخور والتربة (.....)
- 4- التجوية والتعرية من العوامل البشرية التي تؤثر في تشكيل سطح الأرض (.....)
- 5- تستغرق عملية التجوية وقتاً قصيراً (.....)
- 6- تتكون الكثبان الرملية نتيجة تحريك الرياح للرمال (.....)





يتميز شكل الأرض بمرور الزمن بسبب  
عدة عوامل منها : الماء والرياح  
وعوامل الطقس

ما سبق نستنتج أن :

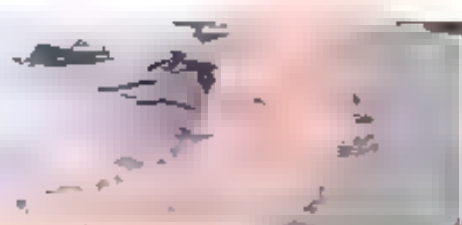


صحيح . أنا افكر العلم السابق لما كنت في الحصة في مرسى مطروح  
بنيت قلعة رملية ، على الشاطئ ، ولما اصطدمت الامواج بها  
هدمت واختفت تماماً.

أهو الذي حصل للقلعة الرملية دة يابرق يحصل برودو لشرطي  
حيث تسبب الامواج والرياح في تاكل الشرمي ( ترميه الشاطئ )



سيحدث آثار الانقراض  
على النشاطات ايضا



س اوجد اوجه التشابه والاختلاف بين :

( الصخور الساحلية والأخاديد ) و ( القلاع الرملية المتهدمة ) :

| الصخور الساحلية والأخاديد  | القلاع الرملية المتهدمة   |
|--|---|
| 1 لديها أجراء منحذرة ومدية .<br>2 لديها جوانب مائلة من الأسفل .<br>3 تشكلت بفعل الرياح والمياه التي عملت على تآكل الصخور   |   |
| تضار كما هي عند قوت رمية طويلة<br>ولكن تظهر بها بعض التشققات .   | تهار وتختفي بعد وقت قصير .  |
|   |  |
| الشكل  |   |

## ادرس الشكل جيدا ثم اختر :



- 1- عملية نقل فتات الصخور أو التربة : ( التجوية      التعرية      الترسيب )
- 2- عملية إرساء الرواسب في الأسفل : ( التجوية      التعرية      الترسيب )
- 3- عملية تكسير وتفتيت الصخور الى قطع أصغر : ( التجوية      التعرية      الترسيب )
- 4- تتسبب عمليات التجوية والتعرية والترسيب في تغير وتشكيل مظاهر سطح الأرض :  
( خطأ      صح )
- 5- تحدث عملية الترسيب قبل عملية التعرية :  
( خطأ      صح )
- 6- من أهم العوامل المسببة للتجوية ( الماء والرياح فقط      عوامل الطقس كالأمل )

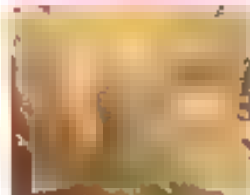
### لاحظ عوامل التجوية في الأمثلة التالية :

#### الطقس

هو حالة الجو خلال فترة زمنية ( سن ، شهر ، عاصف ، بارد )



أصطدام موجة ناشطاً وعد عودتها تسحب معها الرمال.



تقشر طلاء احد الصابي



مفتال به اجزاء مشارة او متحطمة





## أنواع التجوية (الكيميائية - الميكانيكية)



س هل رأيت طبقة حمراء على مسامراً من قبل ؟ ترى ما هذه الطبقة؟

( صدأ الحديد - حفص الحديد )



عند تعرض الحديد للهواء الرطب يحدث تفاعل كيميائي بين الحديد والعناصر الموجودة في الهواء فيتآكل الحديد (صدأ الحديد).

كيف يحدث صدأ الحديد؟



الصدأ يسبب تآكل الحديد  
وأي عملية التجوية التي  
يتسبب تآكل الصخور

شاطر يا سق ، في صخور يتكسر وتظهر  
باللون الاحمر ودي نسميها  
التجوية الكيميائية

هي تفتت الصخور مع تغيير تركيبها الكيميائي ( ينتج عنها مواد جديدة )

التجوية الكيميائية

| السبب   | النتيجة   |
|---|---|
| الماء<br>تعمل على ذوبان المعادن المكونة للصخور ، مكونة مواد جديدة .                               | تفتت وتمككت الصخور<br>تغلف من الحجر الجيري                                    |
| الهواء (الأكسجين)<br>تحدث تفاعلات بين كسجين هواء وحرارة مكونة الصخور مثل : الصدأ                  | يضعف الصداً من تماسك الصخور ويسبب تغير لونها ونسجها                           |
| الكائنات الحية<br>الاشنيات<br>كائنات حية دقيقة تشبه النباتات وتنتج حمضاً أمياً يفرها على الصخور . | بمرور الزمن يتسبب الحمض داخل الصخور ويتسبب في تآكلها كما تفعل الأمطار الحمضية |





## تفتت الصخور دون تغيير في تركيبها الكيميائي. (يعني لا تتغير طبيعة المادة المكونة لها)



|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| <p>1. الحرارة والبرودة :</p> <p>يدخل الماء داخل شقوق الصخور الصغيرة، وعندما يجمد، يوسع حجمه، فيسبب في انشقاق الصخور الصغيرة.</p> <p>يتسبب التجمد وتغلغل المياه الشقوق الجديدة التي تكونت.</p> <p>تسبب دور الحرارة والصخور والجمد إلى أن تتكسر الصخور.</p> | <p>2. جذور الأشجار :</p> <p>أثناء نمو جذور الأشجار تزداد قوتها في شقوق الصخور فتفتت الصخور إلى قطع أصغر.</p> | <p>3. المياه المتدفقة :</p> <p>عندما يتدفق الماء إلى الصخور يحل محل قطع صغيرة من الحصى والرمل فتصطدم بسرعة بالصخور الكبيرة فتكسر الصخور الكبيرة وتتحلل الحواف المنحنية المادية لها.</p> | <p>4. الرياح والرمال :</p> <p>تدفع الرمال على سطح لصخور بقوة ، فتصقل ويحتل الصخور إلى قطع أصغر شكل متظم .<br/>( زي ورق الصخرة على الخشب ركدة )</p> |
|---|--|---|--|

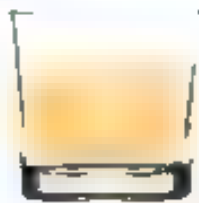


### أكمل العبارات التالية:

1. التجوية ..... هي تفتت لصخور مع تغير تركيبها الكيميائي.
2. يرجع تكون الكهوف للعصر .....
3. ..... هي كائنات دقيقة تشبه النباتات وتنتج أحماضاً أثناء نموها على الصخور.
4. بمرور الزمن يتغلغل ..... داخل الصخور ويتسبب في تآكلها.
5. .... هو حالة الجو خلال فترة زمنية معينة .
6. تفسر طلاء أحد المباني يدل على حدوث عمية .....
7. من لعوامل التي تسبب في حدوث عمية التجوية الميكانيكية .....
8. تفتت الصخور دون تغيير في تركيبها الكيميائي يعرف بالتجوية .....



ما يرى أي نوع من التجوية يؤدي إلى حدوث تغيرات أكثر ؟



كوب (2)



كوب (1)

نشاط مع بندقي

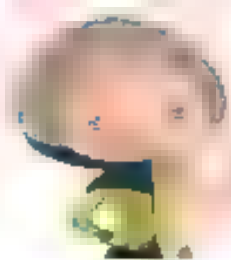
| الخطوات   |  |
|---|--|
| هناجيب 2 كوب ونكسر رقائق بسكويت في الكوب رقم (1) ، ونضع في الكوب الآخر: ( رقائق بسكويت + ماء + أقراص مصددة لحموضة ) |  |
| كوب (1) يمثل التجوية الميكانيكية  | كوب (2) يمثل التجوية الكيميائية                  |
| ما زالت القطع الصغيرة في صورة بسكويت  | تتحلل رقائق البسكويت وتختلط بالماء وتكون عجياً . |
| الملاحظة  |  |

1- التجوية .....تغير فقط من شكل الأشياء.

2- التجوية .....تسبب في تكوين مواد جديدة

3- لتجوية ..... تحدث تأثيراً أقوى من التجوية .....

ملاحظة



خذ بالك يا بندقي احب استخدام نموذج لتوضيح التجوية الكيميائية ، عشاك التجوية عجيبة طبيعية بطبيعتها تستغرق سنوات لتصبح أثرها على الصخور.

اكتب كلمة (سقي) تحت الصور الدالة على التجوية الميكانيكية وكلمة (حفنة) تحت الصور الدالة على التجوية الكيميائية :



الحدود بين الكائنات الحية (.....)



تقشر الصخور (.....)



التجمد والذوبان (.....)



التجوية على لاصح (.....)



انظر للمخطط التالي :

س) ماذا يحدث للصخور بعد تعرضها لعملية التجوية ؟!

1 تتعرض لعملية التعرية (.....) 2 تتعرض لعملية الترسيب (.....)

التعرية

العملية التي تحدث عند انتقال الرمال والصخور والتربة من مكان لآخر.



في العوامل التي تحدد مكان وشكل الرواسب

وتتمثل في :

عوامل التعرية

| الأمواج  | الرياح   | مياه الأمطار                                       | الأنهار   | الجاذبية الأرضية                              |
|--|--|--|---|---|
| تسحب الرمال من الشواطئ فتعمل على تعرية الصخور والتربة. | تقوم بتقل الصخور المفتتة إلى مسافات مختلفة حسب قوتها. (الرياح القوية تنقلها مسافات كبيرة عكس الرياح الضعيفة) | تجرف التربة الزراعية القريبة من المنحدرات الجبلية. | تعمل على تعرية تعرية الصخور والتربة على ضفافها وتعملها في اتجاه جريان النهر | تسحب الصخور المفتتة من جوانب الجبال إلى أسفل. |
|  |  |  |   |   |



• عملية التعرية تحرك الصخور وتغير مظهر السطح.

• من الممكن ملاحظة التعرية عند حدوث الفيضانات أو الأعاصير أو الالابات الأرضية كالزلزال.

• قد ترى تحول المياه إلى مظهر طيني أحياناً في حدود مائي قريب.





تري هل توجد علاقة بين عمليتي التعرية و الترسيب ؟!

نعم ، تحرك الصخور والتربة بعمل التعرية ، وال ترسيب هي العملية التي تسقطها مرة أخرى.



**الترسيب**

عملية تجمع وترتكب الصخور المختلفة للترسيب وتستقر مرة أخرى

**الرواسب**

قطع الصخور التي سقطت ثم تحركت من مكانها.

**الصخور الرسوبية**

تكون طبقة من الصخور خفيفة وبقايا النباتات والحيوانات في قاع المحيطات أو الصحراء ثم تعرض للصعد وسهارة فتتحول إلى صخور رسوبية



(نحتاج وقت طويل لتكوين)

**أسباب حدوث عملية الترسيب ونتائجها :**

| السبب   | النتيجة   |
|---|---|
| 1 الرياح في الصحراء   | تكوين الكثبان الرملية : مثل :<br>( الصحراء الغربية في مصر ) و ( الزبح الخالي في شبه الجزيرة العربية ) . |
| 2 يحمل النهر الرواسب وعندما يصب في بحر تترسب بعض الرواسب في قاع البحر . | تكوين الدلتا : مثل :<br>دلتا نهر النيل بمصر   |
| 3 تنقل الأمواج الرمال من مكان إلى آخر .                                 | تتكون كثبان رملية صغيرة على الشاطئ .  |

**نفس** بم تفسر : تغير عملية التعرية من شكل سطح الأرض بصورة مستمرة ؟

حيث تؤدي الأمواج إلى سحب الرمال من لشاطئ وتعمل الرياح على نشر حبات الرمال .

## تمارين ع المفهوم الاول

السؤال الاول ضع علامة (✓) او (x) :

- 1\_ قد تحدث عملية التجوية بسبب جذور النبات (.....)
- 2\_ تتكون الكتلان الرملية نتيجة تحريك الرياح للرمال (.....)
- 3\_ يستغرق تكون الأخاديد، عدة أيام (.....)
- 4\_ يمكن للماء أن يغير من مظاهر السطح (.....)
- 5\_ التجوية والتعرية من العوامل ابشرية التي تؤثر في تشكيل سطح لأرض (.....)
- 6\_ تستغرق عملية التجوية وقتاً قصيراً (.....)
- 7\_ تهدم القلاع الرملية على الشواطئ بعد وقت طويل جداً (.....)
- 8\_ يمكن أن تحدث عملية التعرية على الشواطئ (.....) س حميلة الصفيدي
- 9\_ عندما تسير على الشاطئ ستبقى اثر أقدامك لفترات طويلة (.....)
- 10\_ تعمل المياه على تعرية وتآكل الصخور (.....)
- 11\_ عمليق التعرية والترسيب لا تربطهما أى علاقة ببعضهما (.....)
- 12\_ يمكن ملاحظة عوامل التجوية على تمثال به اجزاء متحطمة (.....)
- 13\_ التجوية الكيميائية ينتج عنها مواد جديدة (.....)
- 14\_ كل من الاخاديد والقلاع الرملية المتهدمة لهما أجزاء منحدرة ومديبة (.....)
- 15\_ يوجد جبل سانت كاترين في محافظة البحر الأحمر (.....)
- 16\_ يضعف الصداً من تماسك الصخور ويسبب تغير لونها وانهارها (.....)
- 17\_ ينتج عن التجوية الميكانيكية مواد جديدة (.....)
- 18\_ تسبب الأمطار الحمضية تآكل الصخور (.....) س حميلة الصفيدي
- 19\_ المياه المندفعة تسبب في حدوث عملية التجوية (.....)
- 20\_ تعمل الأنهار على تعرية الصخور على ضفافها وتحملها في اتجاه معاكس لجريان النهر (.....)
- 21\_ قد ترى تحول المياه إلى مطهر طينى أحياناً في جدول مائى قريب (.....)



- 22 تحتاج الصخور الرسوبية لوقت طويل لتكون (.....)
- 23\_ التجوية هي تكسير الصخور (.....)
- 24 عملية الترسيب تجمع فتات الصخور في مكانها الأصلي (.....)
- 25\_ لتكون الصخور الرسوبية بفعل التجوية والتعرية والترسيب، (.....)

### السؤال الثاني اختر الاجابة الصحيحة :

- 1 تكسير وتفتيت الصخور يطلق عليه عملية :  
التعرية - التجوية - الترسيب
- 2\_ عملية إرساء الرواسب في الأسفل :  
التعرية - التجوية - الترسيب
- 3 تحدث عملية الترسيب.....عملية التجوية :  
قبل - بعد - مع
- 4 تحدث عملية التجوية.....عملية التعرية :  
قبل - بعد - مع
- 5\_ من العوامل المسببة للتجوية :  
الماء والرياح - عوامل الطقس - كلاهما
- 6\_ يوجد وادي نخر في :  
مصر - سيناء - عمان
- 7\_ يوجد الوادي الملون في :  
مصر - سيناء - عمان
- 8\_ يتواجد الصدأ على أسطح المواد باللون :  
الأحمر - الأصفر - الأبيض
- 9 تتج الكائنات الحية التي تشبه لبيئات.....أثناء نموها على الصخور :  
سماداً - عناصر غذائية - أحماضاً





10. يحدث تفاعلات بين اكسجين الهواء والمواد المكونة للصخور مثل الحديد وينتج عن ذلك ما يسمى :

التجوية الكيميائية      التجوية الميكانيكية      التجوية الكيميائية

11. الرياح القوية تقوم بنقل الصخور المفتة مسافات.....الرياح الضعيفة :

أقل من      أكبر من      مساوية

12- عندما يتجمد الماء.....حجمه :

يثبت      يقل      يزداد

13. تتراكم طبقة من الصخور المفتة وبقايا النباتات والحيوانات في قاع المحيطات وتعرض للضغط والحرارة فتكون الصخور :

الرسوبية      المامية      الصخرية

14- توجد الصحراء الغريبة في :

السودان      مصر      شبه الجزيرة العربية

15- يوجد الربع الخالي في :

السودان      مصر      شبه الجزيرة العربية

16- توجد دلتا نهر النيل في :

السودان      مصر      شبه الجزيرة العربية

17- تتكون .....عندما تتراكم الرواسب عند مصب النهر :

السودان      مصر      شبه الجزيرة العربية

### السؤال الثالث اكمل العبارات التالية :

1. يتغير شكل الأرض بمرور الزمن بسبب عدة عوامل منها .....

.....و.....

2. يرجع تكون الكهوف للعصر.....



- 3 من العوامل التي تسبب في حدوث التجوية الكيميائية .....
- .....
- 4 من العوامل التي تسبب في حدوث التجوية الميكانيكية .....
- .....
- 5 دورة الانصهار والتجمد من العوامل التي تسبب التجوية .....
- 6 تقشر طلاء أحد المباني يدل على حدوث عملية .....
- 7 التجوية ..... تحدث تأثيراً أقوى من التجوية .....
- 8 تسحب ..... الرمال من الشاطئ فتعمل على تعرية الصخور والتربة .
- 9 تقوم ..... بنقل الصخور المفتة إلى مسافات مختلفة حسب قوتها .
- 10 تقوم عملية ..... بغتيت الصخور وتقوم عملية ..... بتحريكها من مكانها ثم تقوم عملية ..... بإسقاطها مرة أخرى .

### السؤال الرابع : أكتب المصطلح العلمي :

- 1 وادي عميق جوانبه شديدة الانحدار (.....)
- 2 نفتت الصخور مع تغير تركيبها الكيميائي (.....)
- 3 حالة الجو خلال فترة زمنية معينة . كونه مشمس أو بارد أو عاصف (.....)
- 4 كائنات حية دقيقة تشبه النباتات وتنتج أحماضاً أثناء نموها على الصخور (.....)
- 5 طبقة حمراء تتواجد على أسطح الأشياء وتعمل على تآكلها (.....)
- 6 نفتت الصخور دون تغير تركيبها الكيميائي (.....)
- 7 العملية التي تحدث عند انتقال الرمال والصخور والتربة من مكان لآخر (.....)
- 8 تسحب الصخور المفتة من جوانب الجبال إلى أسفل (.....)
- 9 العوامل التي تحدد مكان وشكل الصخور (.....)



10. عملية تجمع وتراكم الصخور المفتة لتستقر وترسب مرة أخرى  
(.....) من حميلة الصعيدي

11. قطع الصخور التي تفتت ثم تحركت من مكانها (.....)

س) بم تفسر تغير، عملية التعرية من شكل سطح الأرض بصورة مستمرة؟

.....

.....



س) في الشكل المقابل تؤثر جذور الشجرة أثناء نموها

بقوة تكفي لكسر الصيف الى اجزاء، ما المصطلح الذي

يطلق على هذه العملية ؟ من حميلة الصعيدي

.....



س) قسمت جميلة تفاحة الى نصفين ومن ثم وضعت نصف

: التفاحة في الثلاجة وعرضت النصف الآخر للهواء لعدة

ساعات حتى تغير لونها - اي النموذجين السابقين يمثل

التجوية الميكانيكية وايهما يمثل التجوية الكيميائية؟

.....

.....



الثقة.... التميز.... الإبداع

المجيلة





# تغير مظاهر السطح

المفهوم (2)

س يستغرق تكوين الأخاديد :

مليين السنين

عدة شهور

## الأخاديد

تتكون الأخاديد بعدة طرق منها :  
التحوية والتعرية



مس جليله

أخاديد واسعة  
يفصل بين  
الجبال و  
التلال بفعل  
المياه  
والسيول  
العتيقة  
خلالها.

شقوق طويلة في الأرض تكونت بفعل جريان المياه  
لفترة طويلة في هذا المكان . مثل الوادي



س رتب مراحل تكون الأخاديد :

(.....)

(.....)

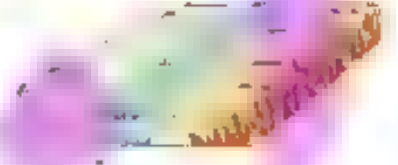
(.....)



بعد سقوط الأمطار يسرى  
الماء على الصحور.



مع مرور الوقت يترك الماء أثراً مكان  
تدفقه وتزداد التعرية ويتكون الأخاديد.



يتسبب الماء في تهتيت الصحور  
واراحتها ( تجوية وتعرية )

س ما أوجه التشابه والاختلاف بين الأخاديد ؟

- كلها تتكون نتيجة تعرض  
الصحور للتجوية والتعرية بفعل  
الماء
- بعضها به خطوط  
بعضها لونه أحمر وبعضها أسود أو بني  
بعضها يوجد على شكل حرف V



| الأخاديد         | مكانه   |
|------------------|---------|
| وادي فخر         | عمان    |
| الأخاديد الملوحة | سبتاء   |
| وادي رام         | الأردن  |
| الأخاديد الصغير  | تايلاند |

شاهد الفيديو



الأدلة التي تؤكد ان الأخدود تكون نتيجة مجرى مائى :

جوابه منحدره :

نتيجة تأكلها فعل المياه،

توجد نباتات وأشجار :

تحتاج للمياه للنمو



مثل

يمكن ملاحظة أيب أن سطح الأرض  
يحتوى على انواع مختلفة من التضاريس



الأخدود الأبيض  
فى مصر

• الكشاش الرملية  
• الجبال

• الأخاديد  
• الوديان

وادي عميق يتكون فى الأرض  
نيسمة تدفق ماء لفترة طويلة



س كيف تكون الأخدود ؟

1 - تسحب الجاذبية مياه الامطار على طول المنحدر

2 - تتكون جداول صغيرة تتجمع معا مكونة جداول كبيرة .

3 - تندفع مياه الانهار او الجداول الكبيرة على اياسة ، فتؤدى

لى ظهور تعيرات أكبر من التى تحدثها الجداول الصغيرة

تحت الأنهار الأودية انشاء  
اندفاع للمياه على اليبس .

يعتمد شكل الوادى على



طبء الجيولوج  
يدرسون الصخور

عمره وحجمه

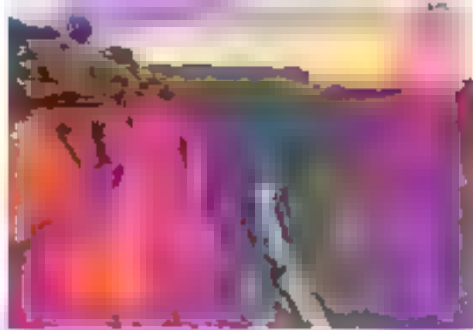
سرعة النهر

نوع الصخور



## س قارن بين الأخدود والوادي :

|  |  |
|--|--|
| <p><b>الوادي</b></p> <p>عند نحت الصخور</p>  | <p><b>الأخدود</b></p> <p>عندما تجف الأنهار</p>   |
| <p><b>الوصف</b></p> <p>هو : منطقة منخفضة بين جبلين.</p> <p>• جوانبه : قليل الإنحدار</p> <p>تحيط الجوانب بسهل مسطح وواسع</p>  | <p><b>الوصف</b></p> <p>هو : وادي عميق يتكون في الأرض نتيجة تدفق الماء لفترة طويلة</p> <p><b>الوصف</b></p> <p>على شدة الإنحدار صق عميق</p> <p>تشكون حواصه من طبقات صخرية متعددة الرواسب</p> |



في الولايات المتحدة الأمريكية

## الأخدود العظيم

مثال :



• نتيجة جريان نهر قوى على مدى قترات طويلة ادى الى تعرض الصخور للتجوية ثم تعرض الرواسب للتعرية.

**خد بالك**

كلما زاد تدفق المياه زادت التعرية

نحن ندرس طبقات الصخور المكونة لجدران الأخدود لمعرفة نوع الكائنات الحية التي كانت تعيش في تلك المنطقة قديماً



عالم جيولوجي





ضع علامة (✓) او (x) :

1. يتسبب الماء في حدوث عمليتي التجوية والتعرية (.....)
2. يوجد الأخدود الصغير في الأردن (.....)
3. كل الأخاديد بها خطوط (.....)
4. جوانب الأخدود منحدرة (.....)
5. كلما زاد تدفق المياه زادت التعرية (.....)

### أكمل العبارات التالية:

1. جوانب الأخدود..... الانحدار ، بينما جوانب الوادي .....الانحدار.
2. ....هو منطقة منخفضة بين جبلين .
3. يدرس علماء.....طبقات الصخور المكونة لجدران الأخدود.
4. تسحب .....مياه الامطار على طول المنحدرات .
5. يعتمد شكل الوادي على.....و.....و.....
6. يوجد الأخدود العظيم في .....
7. بعض الأخاديد على شكل حرف .....
8. بعض الأخاديد لونها.....وبعضها لونها.....او.....
9. يستغرق تكوين الأخدود .....
10. يوجد الأخدود الأبيض في .....

مسلم جميلة الصعدي

01025564746

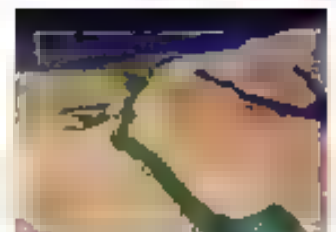
عندما تلتقي المياه المتدفقة السريعة مع مياه بطيئة أو ساكنة (بحار - محيطات) تنبأ سرعة المياه المتدفقة أو **مترقف**.

قطع صغيرة من  
الزئبق أو الطيف  
أو المواد  
الصخرية

٣٠ يترسب الطمي الذي تحمله المياه المتدفقة في المياه بطيئة الحركة أو الساكنة فتكون الدلتا

البيروت

النباتات المزروعة في الدلتا تساعد على زيادة معدل الترسيب لأنها تبطل من حركة المياه المتدفقة وتحتجز حذورها الرواسب فيزداد معدل الترسيب .



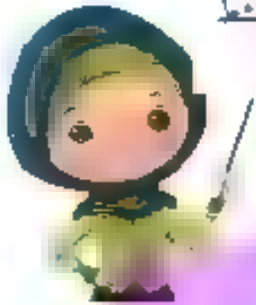
- ١- ترجع خصوبة التربة إلى تواجد كمية كبيرة من .....
- ٢- تتكون الدلتا بفعل عوامل .....
- ٣- من أشهر دلتا أنهار العالم .....
- ٤- تساعد نباتات الأراضي الرطبة في الدلتا على .....



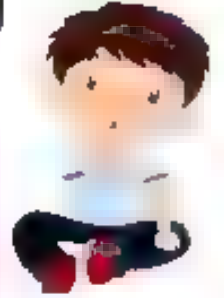
عرفنا ان المياه تسبب حدوث عملية التعرية، هل يمكن الرياح تسبب التعرية؟!

بالأكيد، عند هبوب الرياح فإنها تحمل الرمال وحبيبات الصحور وتنقلها لمكان آخر، وعند اصطدامها بالصحور تعمل على تآكلها ونحوها الى أشكال غريبة.

كانت آله كشط



عملية التآكل



لأن الهواء ليس بالقوة الكافية لحل حبيبات الرمال، فتكون الكثبان الرملية



لكنها الرمية على الشواطئ

مش واحد فوق الرياح تحمل الرياح لمناطق أخرى!! طيب ليه الرياح ما حملتش البكتار لومية للى ع الشواطئ دي!!



الكثبان الرملية تتلألأ مكونة من الرمال



• تنشأ الكثبان الرملية بسبب التعرية والترسيب في وقت واحد.

• تتكون الكثبان الرملية في نفس اتجاه هبوب الرياح.

• تضاريس مشتركة بين الشاطئ والصحراء الرملية.

• يصل طولها الى مئات الأمتار.





## تحولات الرمال

لن تتكون الكثبان الرملية في الصحراء نتيجة نقل ..... للرمل : ( الماء الرياح )

### نشاط

| الأدوات  | الخطوات  | الملاحظة الإستنتاج  |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- طبق شفاف</li> <li>- ماصة بلاستيك</li> <li>- رمال</li> <li>- صخرة</li> <li>- غطاء</li> <li>- بلاستيك</li> <li>- شفاف ٢٢</li> <li>- لإحتواء الرمال التي تنثر</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>١ - املاً الطبق بالرمال وضع الصخرة بداخله .</li> <li>٢ - غط جزء من الطبق بالغطاء البلاستيكي حتى لا تنثر الرمال .</li> <li>٣ - قم بنفخ الرمال باستخدام الماصة ( مصدر هبوب الرياح ) لدفع الرمال :<br/>مرة بقوة صغيرة ومرة بقوة كبيرة</li> </ol> | <p><b>قوة النفخ صغيرة :</b></p> <p>تتحرك الرمال مسافة أصغر في نفس اتجاه النفخ عند اصطدام الرمال بالصخرة تتكون كشان رمية منخفضة</p> <p><b>قوة النفخ كبيرة</b></p> <p>تتحرك الرمال مسافة أكبر وفي نفس اتجاه النفخ عند اصطدام الرمال بالصخرة تتكون كشان رملية عالية.</p> |

**الخلاصة** عند اصطدام الرياح المحملة بالحواجز تتكون الكثبان الرملية ؟؟  
لأن الهواء ليس بالقوة الكافية لحل جيبات الرمل.  
تعتمد المسافة التي تتحركها الرياح على قوة الرياح ( الرياح أقوى يعني مسافة أكثر )  
يعتمد اتجاه حركة الرمال على اتجاه الرياح ( نفس الاتجاه )

أبسط وأوفى سلسلة لتشرح العلوم  
سلسلة  
الجملة التعليمية





## وصف التضاريس



س كل التضاريس تكونت بسبب المياه : ( ✓ ) ( ✕ )

قد يكون هناك أكثر من سبب لتكون التضاريس



| التضاريس   | الأخدود والوادي                          | الدلتا                       | الكثبان الرملية              |
|------------|--|------------------------------|------------------------------|
| سبب تكونها | التعرية بفعل المياه والرياح (عادة لأهـر) | التعرية والترسيب بفعل المياه | التعرية والترسيب بفعل الرياح |
|            |  |                              |                              |

اختر من الكلمات الآتية واكمل الجمل التالية :



( الرياح الكثبان الرملية الأخاديد الانهار )

- ١-.....وديان عميقة جوانبها شديدة الانحدار .
- ٢-.....تلال مكونة من الرمال .
- ٣-.....المسؤولة عادة عن تكون كل من الوديان والأخاديد .
- ٤-.....والرياح يعملان كقوى التعرية في الصحراء .

تحدث عملية التعرية عمومًا ببطء ولكن في بعض الحالات يمكن أن تحدث بسرعة كالانزلاق الصخري أو العاصفة الرملية



السؤال الأول ضع علامة (✓) او (x) :

- 1- يمكن للريح أن تسبب حدوث عملية التعرية (.....)
- 2- يتسبب الماء في حدوث عمليتي التجوية والتعرية (.....)
- 3- يوجد الأخدود الصغير في الاردن (.....)
- 4- كل الأخاديد بها خطوط (.....)
- 5- جوانب الأخدود منحدره (.....)
- 6- كلما زاد تدفق المياه زادت التعرية (.....)
- 7- يتكون الأخدود نتيجة تعرض الصخر للتعرية بفعل الماء (.....)
- 8- يوجد الأخدود الابيض في الولايات المتحدة الأمريكية (.....)
- 9- يستغرق تكوين الأخاديد ملايين السنين (.....)
- 10- تؤدي الانهار سريعة الجريان الى مزيد من التعرية (.....)

السؤال الثاني اختر الاجابة الصحيحة :

1- تحدث عملية التعرية عموماً:

بسرعة

ببطء

بضالة

2- تتكون الكثبان الرملية.....اتجاه الرياح :

عكس

نفس

تحت

3- يصل طول الكثبان الرملية الى :

سنتيمترات

كيلومترات

مئات الأمتار



#### 4- جوانب الوادى :

عالية الارتفاع      متوسطة الارتفاع      قليلة الانحدار

5- يوجد ..... فى الولايات المتحدة الأمريكية :

الأخدود الأعظم      -      اخدود وادى نخر      -      الأخدود الصغير

6- يدرس علماء.....طبقات الصخور المكونة لجدران الأخاديد:

البيئة      -      الفضاء      -      الجيولوجيا

7- بعض الأخاديد على شكل حرف :

F      -      V      -      X

8- تتكون الأخاديد نتيجة :

هبوب الرياح      تدفق الانهار فى الصخور      ارتفاع درجة الحرارة

9- اى من القوى التالية تسبب فى تكوين الكثبان الرملية :

الماء      الحرارة      الرياح

10- يتشكل سطح الأرض بفعل :

الماء      الرياح      كلاهما

11- الوديان ذات الجوانب المنحدرة التى تتكون بقوى التعرية للمياه الجارية :

السهول      الأخدود      الهضبة

12- من امثلة الصخور الرسوبية فى وادى الحيطان :

الجرانيت      -      الاراييسك      -      الحجر الجيري

13- تؤدى عميقى التجوية والتعرية الى .....مظاهر السطح على كوكب الأرض :

تغير      ثبات      تشابه



## السؤال الرابع اكتب المصطلح العلمي:

1. بقايا وآثار لنباتات وحيوانات كانت تعيش منذ أزمنة طويلة  
(.....)
2. تلال مكونة من الرمال (.....)
3. منطقة منخفضة بين جبلين (.....)
4. وادى عميق يتكون في الأرض نتيجة تدفق المياه لفترة طويلة (.....)

# المجلة

تابعونا عبر صفحتنا على  
الفيس بوك



مس جميلة الصعیدی



مس جميلة الصعدي

مس جميلة الصعدي

امتحانات

المحافظات للعام

السابق



مس جميلة الصعدي

مس جميلة الصعدي

مس جميلة الصعدي

مس جميلة الصعدي

مس جميلة الصعدي

مس جميلة الصعدي

مس جميلة الصعدي

مس جميلة الصعدي



## السؤال الاول أ) اختر الاجابة الصحيحة :

- ١- الطاقة الناتجة من الجرس اليدوى طاقة :  
( ضوئية - صوتية - حركية - كيميائية )
  - ٢- الماء مصدر طاقة ..... لأنه يمكن تعويض ما يستهلك منه في وقت قصير :  
( متجدد - ملوث للبيئة - غير متجدد - غير طبيعي )
  - ٣- تُستخدم طاقة الرياح في توليد الكهرباء عن طريق :  
( الأتراح الشمسية - طواحين الماء - توربينات الرياح - حركة المياه )
  - ٤- الوديان العميقة التي تكون جوانبها شديدة الانحدار هي :  
( الجبال - الأخاديد - الكثبان الرملية - الأنهار )
- ب) تتجمد المياه عند انخفاض درجة الحرارة فيزداد حجمها فتسبب اتساع شقوق الصخور وتمقتها ، فأنوع التجوية التي حدثت لهذه الصخور ؟

## السؤال الثانى أ) اكمل العبارات التالية مستخدماً الكلمات التالية:

( باطن الأرض الشمس الرواسب الأخدود العظيم )

- ١- الطاقة الإشعاعية هي الطاقة الصادرة من .....
  - ٢- ..... يوجد في أمريكا الشمالية وهو أكبر أخدود في العالم .
  - ٣- ..... هي بقايا الصخور التي تحت تجويتها وتعريتها ثم ترسيبها
  - ٤- يستخرج الوقود الحفري من .....
- ب) يستخدم احمد الراديو لسفاح الاخبار يومياً ، وضح مدخلات ومخرجات الطاقة فى الجهاز :
- ١- المدخلات..... ٢- المخرجات .....

## السؤال الثالث أ) ضع علامة صح او خطأ :

- ١- تستخدم الاقمار الصناعية البطاريات قصيرة الأمد كمصدر للطاقة (.....)
  - ٢- تنشأ الكثبان الرملية بسبب تراكم الرمال التي تحملها الرياح (.....)
  - ٣- الترسيب والتعرية عمليتان مختلفتان ولكنهما مرتبطتان (.....)
  - ٤- تولد توربينات المياه كهرباء دون أن تتحرك (.....)
- ب) يعتبر كل من اللحم والغاز الطبيعي والخشب من أمثلة الوقود ، أيهما يمثل مصدراً للطاقة المتجددة ؟



### السؤال الاول أ) ضع علامة صح او خطأ :

- ١- يمكن طهي الطعام باستخدام المرايا الموجهة لأشعة الشمس (.....)
  - ٢- يعتمد شكل الوادي على نوع الصخور الموجودة به (.....)
  - ٣- الطاقة الناتجة من مولدات التوربينات الهوائية تعرف باسم الطاقة الكهربائية (.....)
  - ٤- تسبب التجوية الميكانيكية في تغير لون الصخور (.....)
- ب) علل : يعتبر النفط من مصادر الطاقة غير المتجددة.

### السؤال الثاني أ) اختر الاجابة الصحيحة :

- ١- جميع العوامل التالية تشكل مظاهر سطح الأرض ما عدا :  
( المياه - الرياح - الطقس - الصوت )
- ٢- تحدث تعرية للصخور وتسقط من قمة الجبل إلى أسفل بفعل :  
( الأنهار الجليدية - الجاذبية الأرضية - جذور النبات - الحرارة المرتفعة )
- ٣- الطاقة ..... هي طاقة غير مستخدمة ناتجة من المصباح الكهربائي :  
( الصوتية - الكيميائية - الحرارية - الوضع )
- ٤- أثناء الجري يستهلك الجسم طاقة ..... لتتحول إلى طاقة حركة :  
( كهربية - ضوئية - كيميائية - حرارية )

ب) ماذا يحدث عند ترسب الرواسب التي يحملها النهر عند التقائه مع البحر ؟

### السؤال الثالث أ) صل من العمود (أ) ما يناسب ما في العمود (ب) :

عمود (أ)                      عمود (ب)

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| ١- التجوية الكيميائية | (أ) يؤدي إلى تكون الكثبان الرملية.       |
| ٢- الترسيب            | (ب) عملية إذابة للمعادن المكونة للصخور   |
| ٣- البنزين            | (ج) وديان عميقة حوائبها شديدة الانحدار . |
| ٤- الاخاديد           | (د) سائل يستخدم كوقود للسيارات .         |

ب) اذكر مثالا من مصادر الطاقة المتجددة.....



### السؤال الاول (أ) أكمل العبارات التالية:

- ١- يقوم المصباح الكهربى بتحويل الطاقة الكهربائية إلى طاقة ..... وطاقة .....
  - ٢- تكون ..... بفعل الرياح فى المناطق الصحراوية .
  - ٣- يستخدم الوقود ..... فى معظم محطات الطاقة لإنتاج الكهرباء..
  - ٤- نقل النهر للرواسب عندما يلتقى مع البحر يكون .....
- ب) لا يتغير تركيب الصخور عند حدوث نوع من التجوية . حدد نوع هذه التجوية .....

### السؤال الثانى (أ) ضع علامة صح او خطأ :

- ١- تساعد الألواح الشمسية على تحويل الطاقة الكهربائية إلى طاقة شمسية ( .... )
  - ٢- يؤدى نمو جذور النبات داخل الصخور إلى تفتتها (.....)
  - ٣- تعتبر الرياح مصدراً للطاقة غير المتجددة (.....)
  - ٤- الترسيب والتعرية عمليتان مختلفتان ولكنهما مرتبطتان (.....)
- ب) يتسبب عامل من عوامل التعرية فى سحب الصخور من جوانب الجبال ونقلها لأسفل . ما اسم هذا العامل ؟ .....

### السؤال الثالث (أ) اختر الإجابة الصحيحة:

- ١- الطاقة الناتجة من عمل أى جهاز تسمى :  
( مخرجات الطاقة - مدخلات الطاقة - طاقة مستهلكة - طاقة كهربائية )
  - ٢- يصدأ الحديد المكون للصخور عند تعرضه لعملية :  
( التعرية - التجوية الكيميائية - الترسيب - الميكانيكية )
  - ٣- من أنواع الوقود الحفوي :  
( النفط - الفحم - الخشب - الغاز الطبيعى )
  - ٤- عن الأودية شديدة الانحدار التى تكونت بفعل تعرية المياه الجارية تسمى :  
( الأخاديد - الكثبان الرملية - التلال - الدلتا )
- ب) تفتت الصخور فى منطقة ما ، ثم انتقلت إلى مكان آخر فتكونت رواسب .وضح اسم العمليات التى ذكرت فى هذه العبارة .





السؤال الاول أ) أكمل الجمل الآتية من بنك الكلمات :

( العمق مخرجات كيميائية ميكانيكية كهربية )

١- الطاقة المخزنة داخل الطعام والوقود تسمى طاقة .....

٢- من الخصائص المميزة للأخاديد .....

٣- الطاقة الناتجة عن عمل أى جهاز تسمى ..... الطاقة .

٤- تأكل الصخور عند اندفاع الرمال بقوة عليها تجوية .....

ب) ما نوع الوقود الذى يستخدم فى محطات توليد الكهرباء بنسبة كبيرة ؟ .....

السؤال الثانى أ) اختر الإجابة الصحيحة :

١- من مصادر الوقود الحيوي :

( النباتات الفحم النفط الغاز الطبيعي )

٢- عملية استقرار الرواسب الناتجة عن نحت الصخور هى :

( التجوية الكيميائية الترسيب التعرية التحوية الميكانيكية )

٣- يعتبر ضوء وحرارة الشمس مصدرا للطاقة :

( غير المتجددة القابلة للنفاذ المتجددة الضارة )

٤- الأخدود مظهر من مظاهر السطح وهو أحد أنواع :

( الصحراء الأنهار الجبال الوديان )

ب) تكونت أكوام من الرمال فى مكان واحد ، اذكر الاسم العلمى لهذه الأكوام من الرمال .....

السؤال الثالث أ) ضع علامة صح أو خطأ :

١- معظم سلاسل الطاقة تبدأ بطاقة القمر (.....)

٢- تعمل الرياح والرمل معا على تغيير مظاهر السطح (.....)

٣- الطاقة لا تخلق ولا تستحدث من العدم ولكن تحول من صورة إلى أخرى (.....)

٤- الدلتا هى أرض رطبة تكونت من التقاء رواسب النهر مع البحر (.....)

ب) ما الذى يحدث عند تعرض بقايا الكائنات البحرية لصفط وحرارة فى باطن الأرض

لملايين السنين ؟

### السؤال الاول أ) ضع علامة صح او خطأ:

- ١- الطاقة لا يمكن تحويلها من صورة إلى أخرى (.....)
  - ٢- ينتج عن المصباح الكهربى والسخان الكهربى طاقة حرارية (.....)
  - ٣- يستغرق تكوين الأحاديد قرات زمنية قصيرة (.....)
  - ٤- تمنح الطاقة الصوتية من مخفف الشعر لتساعده على أداء وظيفته (.....)
- ب) يتغير تركيب الصخور عند حدوث نوع من التجوية ، ماهى ؟ .....

### السؤال الثانى أ) اختر الاجابة الصحيحة:

- ١- الاسلاك الكهربائية تصنع من : ( الخشب - النحاس )
  - ٢- تحول الطاقة ..... إلى طاقة صوتية فى الجري اليدوى : ( الكهربائية - الحركية )
  - ٣- للتحليل من تلوث الهواء يجب علينا استخدام مصادر الطاقة: ( المتجددة - غير المتجددة )
  - ٤- تسبب التجوية : ( تكسير الصخور - نقل الصخور )
- ب اذكر ثلاثة من مصادر الطاقة المتجددة ؟ .....

### السؤال الثالث أ) اكتب المصطلح العلمي:

- ١- صورة الطاقة المخزنة فى بطارية السيارة اللعة التى يتم التحكم فيها عن بعد (.....)
  - ٢- الطاقة المهدرة من جهاز الكمبيوتر (.....)
  - ٣- العملية التى يتم فيها نقل فئات الصخور إلى مكان آخر (.....)
  - ٤- نوع من الوقود الحفرى يتكون من بقايا كائنات بحرية قديمة (.....)
- ب \_ ما السبب فى حدوث ظاهرة الاحتباس الحرارى ؟

إعمل بحى:

إوعى تفوتك  
الاختبارات الالكترونية  
مهمة على فكرة





**السؤال الاول اختر الاجابة الصحيحة :**

- ١- تعد ..... المصدر الرئيسي للطاقة على سطح الأرض:  
( الكيوسين - الشمس - الغاز الطبيعي - القمر )
  - ٢- تكون الكثبان الرملية في الصحراء نتيجة لحركة:  
( الفيضانات - الرياح - الأمواج - السيول )
  - ٣- المدخلات في مجفف الشعر طاقة:  
( كهربية - كيميائية - ضوئية - حرارية )
  - ٤- يزداد عمق الأخدود بزيادة:  
( درجة الحرارة - اتساع الهر - سرعة الهر - كمية الرواسب )
- ب ماذا يحدث عند التقاء مياه الأنهار المتدفقة حاملة معها الرواسب الطينية والرملية بمياه البحر ؟

**السؤال الثاني أ) ضع علامة صح أو خطأ :**

- ١- توجد طاقة كيميائية مخزنة داخل الطعام (.....)
  - ٢- يعتبر الوقود الحفوي أحد مصادر الطاقة غير المتجددة (.....)
  - ٣- يتكون الأخدود بفعل عملية التجوية والتعرية (.....)
  - ٤- يتسبب نمو جذور النبات داخل الصخور في حدوث عملية التجوية (.....)
- ب اكتب المصطلح العلمي: الوديان شديدة الإنحدار التي تكونت بفعل تعرية المياه الجارية (.....)

**السؤال الثالث أ) أكمل العبارات التالية:**

- ١- من أمثلة مصادر الطاقة المتجددة:  
( الفحم - الرياح )
  - ٢- تكون ..... عند مصب الأنهار:  
( الدلتا - الكثبان الرملية )
  - ٣- يمكن الحصول على الطاقة الكهربائية باستخدام طاقة:  
( الرياح - الماء )
  - ٤- عندما يتجمد الماء داخل شقوق الصخور يسبب تجوية ..... للصخور:  
( ميكانيكية - كيميائية )
- ب اذكر مثالا للتجوية الكيميائية .

### السؤال الاول أ) أكمل العبارات التالية:

- ١- تستطيع مولدات توربينات الرياح تحويل طاقة ..... إلى كهرباء .
  - ٢- أكثر أنواع الوقود استخداماً في محطات توليد الكهرباء هو .....
  - ٣- الأودية شديدة الانحدار التي تكونت بفعل تعرية المياه الجارية تسمى .....
  - ٤- الطاقة الناتجة عن حرق الوقود هي طاقة .....
- ب تعرضت بعض الصخور إلى نوع من التجوية أدى إلى تغير لونها مانوع هذه التجوية ؟ .....

### السؤال الثاني أ) ضع علامة صح أو خطأ :

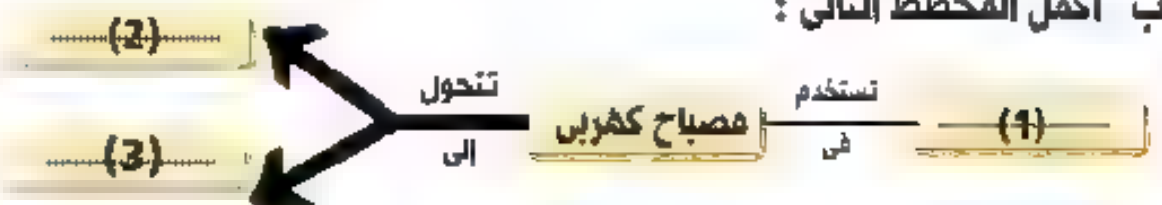
- ١- مخزجات الطاقة من الألواح الشمسية هي الطاقة الكهربائية (.....)
- ٢- يتشكل الوديان بفعل هبوب الرياح وتجمع الرمال إلى مكان ما (.....)
- ٣- أثناء سقوط المياه من أعلى إلى أسفل تحول طاقة وضع الجاذبية إلى طاقة حركية (.....)
- ٤- عندما تباطأ سرعة مياه الأنهار حاملة معها الرواسب إلى البحر تتكون الكثبان الرملية (.....)

ب أثناء قيام جميلة برحلة وجدت تجمعاً من الرمال في مكان واحد . ما العملية التي أدت إلى تجمع هذه الرمال ؟ .....

### السؤال الثالث أ) اختر الإجابة الصحيحة :

- ١- كل مناي من العوامل التي يعتمد عليها الوادي عند تكونه ما عدا :  
( سرعة النهر - نوع الصخور - حجم النهر - الضوء )
- ٢- أي مما يلي يتسبب في حدوث تجوية كيميائية للصخور :  
( الحرارة والبرودة - الأمطار الحمضية - الرياح والرمل - اندفاع الماء بقوة نحو الصخور )
- ٣- تعتبر الرياح والشمس والمياه من مصادر الطاقة :  
( المتجددة - غير المتجددة - الملوثة للبيئة - الضارة )
- ٤- من الموارد التي نستهلكها بمعدل أسرع من معدل تكوينها :  
( الرياح - الماء - الشمس - النفط )

ب أكمل المخطط التالي :







### السؤال الاول أ) ضع علامة صح او خطأ :

- ١- الطاقة غير المستخدمة الناتجة من المصباح الكهربى هى الطاقة الضوئية (.....)
  - ٢- تنشأ بعض التضاريس بفعل التعرية والترسيب فى الوقت نفسه (.....)
  - ٣- يعد نمو جذور بعض النباتات بين طبقات الصخور من عوامل التعرية (.....)
  - ٤- تكونت الكثبان الرملية بفعل بعض العوامل منها الرياح (.....)
- ب اكتب المصطلح العلمي : وقود نتج من تحليل بقايا النباتات والحيوانات التى دفنت فى باطن الأرض لفترة زمنية طويلة (.....)

### السؤال الثانى أ) اختر الإجابة الصحيحة :

- ١ يعتبر..... مصدراً من مصادر الطاقة المتجددة :  
( الفحم - البترول - الماء - الغاز الطبيعى )
  - ٢ عند حرق خشب الأشجار تتحول الطاقة ..... إلى طاقة حرارية :  
( الحركية - الميكانيكية - الكيميائية - الصوتية )
  - ٣ يعد تكون الصداً الأحمر لبعض الصخور دليلاً على حدوث عملية :  
( الترسيب - التعرية - التجوية الميكانيكية - التجوية الكيميائية )
  - ٤ الطاقة الداخلة للتحكم فى عربة لاستكشاف المرنج هى طاقة :  
( كهربية - حرارية - حركة - ميكانيكية )
- ب اذكر استخدامات الطاقة الشمسية فى حياتنا اليومية.

### السؤال الثالث أ) أكمل العبارات التالية:

- ١- تسمى عملية نقل الرمال أو الصخور أو التربة من مكان لآخر ب.....
  - ٢- تستخدم التوربينات الهوائية والمائية فى توليد الطاقة .....
  - ٣- تكونت دلتا مصر نتيجة لحدوث عملية.....
  - ٤- الأودية شديدة الانحدار التى تكونت بفعل تعرية المياه الجارية تسمى .....
- ب تتبع سلسلة تحول الطاقة فى مجفف الشعر مبيناً الطاقة الداخلة والطاقة المخرجة .

## السؤال الأول أ) أكمل العبارات التالية:

- ١- تعد ..... المصدر الرئيسي لمعظم الطاقات على سطح الأرض. ( الشمس القمر )
- ٢- تتكون ..... في قلب الجبال بفعل التجوية الكيميائية. ( الأحاديد الكهوف )
- ٣- يعمل مولد توربين ..... على تحويل طاقة الحركة إلى طاقة كهربائية. ( الرياح - الماء )
- ٤- تتكون الأحاديد بفعل ..... ( الضوء - المياه )

ب عرف الوقود .....

## السؤال الثاني أ) اختر الإجابة الصحيحة:

- ١- أي المواد التالية من أمثلة الوقود الحيوي ؟ ( الغاز الطبيعي - الفحم - الخشب - البنزين )
  - ٢- تسبب جذور النبات الكبيرة في عملية ..... لمظاهر السطح على الأرض : ( التعرية - الترسيب - التجوية - جميعها سبق )
  - ٣- من مصادر الطاقة المتجددة : ( الفحم - الرياح - الغاز الطبيعي - النفط )
  - ٤- مخرجات السخان الشمسي طاقة : ( كهربية - شمسية - حرارية - كيميائية )
- ب علل : خطورة الضباب الدخاني على صحة الإنسان .

## السؤال الثالث أ) ضع علامة صح أو خطأ :

- ١- توحد طاقة كيميائية داخل الطعام الذي نتناوله (.....)
- ٢- معظم سلاسل صور الطاقة تبدأ بطاقة الشمس (.....)
- ٣- تتكون الكثبان الرملية في قاع البحار والمحيطات (.....)
- ٤- تؤدي التجوية الميكانيكية إلى تغير لون الصخور وانهارها (.....)

ب ماذا يحدث عندما تقابل الرياح المحملة بالرمال في الصحراء حاجز صد ؟



### السؤال الاول أ) أكمل العبارات التالية:

- ١- تعتبر إذابة المياه للمعادن المكونة للصخور مسبباتكون معادن جديدة تجرية .....
  - ٢- عندما تناول الطعام يحصل جسمك على طاقة .....تمكنه من الحركة.
  - ٣- بناء .....ساعد على الاستفادة من طاقة حركة المياه في توليد الكهرباء
  - ٤- التفاز يحول الطاقة .....إلى طاقة .....
- ب- ما نوع التجوية التي تتغير فيها طبيعة المواد التي تتكون منها الصخور وينتج عنها مواد جديدة ؟ .....

### السؤال الثاني أ) ضع علامة صح او خطأ :

- ١- تستخدم الطاقة الشمسية في تدفئة المنازل والزراعة في غير موسمها (.....)
  - ٢- تخزن المياه فوق السد طاقة وضع كيميائية (.....)
  - ٣- يتم نقل الرواسب من مكان لآخر خلال عملية التجوية (.....)
  - ٤- تستخدم الألواح الشمسية لتوليد الطاقة الكهرومائية (.....)
  - ٥- يتكون الفحم في الأصل من بقايا ديناصورات (.....)
- ب- يمكن ان تحدث تعرية للصخور بفعل عدة عوامل اذكر ثلاثة منها .

### السؤال الثالث أ) اكتب المصطلح العلمي :

- ١- مصادر طبيعية للطاقة تستغرق وقتاً طويلاً جداً لتكوينها (.....)
- ٢- عمية تجميع وتراكم الرواسب لتستقر على سطح الأرض مرة أخرى (.....)
- ٣- العملية التي نضجت فيها الصخور إلى قطع أصغر (.....)
- ٤- الطاقة الداخلة في مجفف الشعر (.....)

ب- قارن بين تحولات الطاقة في السخان الشمسي وتحولات الطاقة

في الخلايا الشمسية :





### السؤال الاول أ) اختر الاجابة الصحيحة :

١. تكون ..... عند التقاء الرواسب من المياه المتدفقة للنهر إلى المياه الساكنة للبحر :  
( الكثبان الرملية - الدلتا - الأخاديد - الأودية )
  ٢. عربة التحكم عن بعد كيروسنتي صممت لإستكشاف :  
( المريخ - القمر - الأرض - الشمس )
  ٣. تتحول الطاقة ..... إلى طاقة صوتية في الجرس الكهربى :  
( الكهربائية - الحركية - الكيميائية - الضوئية )
  ٤. عندما ينشقق سطح صخرة بفعل عوامل الطقس مثل الهواء والماء فهذا يدل على حدوث :  
( تجوية - ترسيب - نقل - تعرية )
- ب أثناء قيامك برحلة إستكشافية وجدت تجمعاً من الرمال فى مكان واحد . اذكر العمليات التى دت إلى تجمع هذه الرمال بهذا الشكل .

### السؤال الثانى أ) ضع علامة صح او خطأ :

١. الأراضي الخصبة التى تكونت عند التقاء نهر بحر تعرف بالدلتا (.....)
  ٢. المطر الحمضى يسبب تلوث التربة والماء (.....)
  ٣. تعمل المرايا المقعرة على تجميع اشعة الشمس لتسخين وطهى الطعام (.....)
  ٤. تتكون الكثبان الرملية نتيجة تعرية رمال الصحراء بفعل الرياح ثم ترسيبها (.....)
- ب اذكر الفرق بين التجوية الكيميائية والتجوية الميكانيكية .

### السؤال الثالث أ) اكتب المصطلح العلمي:

١. نوع من التضاريس شديدة الانحدار تكونت بفعل قوة تعرية المياه الجارية (.....)
  ٢. وقود نتج من تعرض بعض الكائنات الميتة المتحللة للضغط والحرارة فى باطن الأرض (.....)
  ٣. ظاهرة تعبر عن عدم قدرة الأرض على التخلص من الحرارة الزائدة بسبب زيادة نسبة  $CO_2$  (.....)
  ٤. عملية تحدث عند نقل الرمال أو التربة من مكان لآخر (.....)
- ب اذكر دليلاً على تكون الاخاديد بفعل الماء .....



## المهام الأدائية

المهمة الأولى : ( تحولات الطاقة )

استيقظ سليم صباحاً، وتناول فطوره ثم ودع أسرته، وركب دراجته للوصول للمدرسة، وعند وصوله إلى المدرسة استخدم آلة موسيقية أثناء الطابور ثم صعد إلى الفصل، فأضاء المصباح الكهربائي والمروحة الموجودة في الفصل .

1. حدد صور تحولات الطاقة في النص السابق، ثم أكمل الجدول :

| الطاقة الناتجة | الطاقة المستخدمة | اسم الجهاز |
|----------------|------------------|------------|
|                |                  |            |
|                |                  |            |
|                |                  |            |
|                |                  |            |

2. اختر نموذجاً آخر تستخدمه في حياتك اليومية وحدد تحولات الطاقة به

- اسم الجهاز :

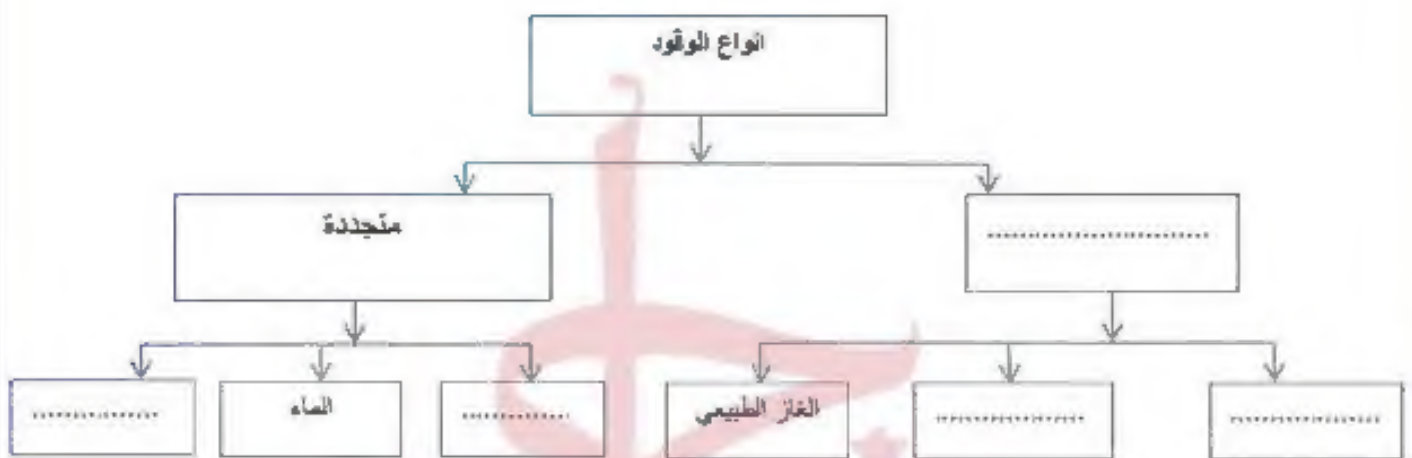
- الطاقة المستخدمة :

- الطاقة الناتجة :

## المهمة الثانية : ( أنواع الوقود )

### المهام الأدائية

أكمل الخطة التالي واستعن به لتكمل العبارات التالية :



أكمل العبارات التالية :

جميلة الصعدي

- أصل كل أنواع الوقود هو .....
- تستخدم طاقة الرياح في توليد .....
- يستخرج الفحم من .....



## المهمة الثالثة : ( إنتاج الطاقة الكهربائية )

تعبّر الصور التالية عن المصادر المستخدمة في توليد الكهرباء

بـ صنف المصادر إلى متجددة وغير متجددة

(أ) حدد ما تعبّر عنه كل صورة



(1) (2) (3) (4) (5)

تم اكمل الجدول التالي وحدد نوع المصدر متجدد أو غير متجدد:

| رقم الصورة | مصدر الطاقة | مصادر متجددة ★★ | مصادر غير متجددة |
|------------|-------------|-----------------|------------------|
| 1          |             |                 |                  |
| 2          |             |                 |                  |
| 3          |             |                 |                  |
| 4          |             |                 |                  |
| 5          |             |                 |                  |



## المهام الأيوائية

المهمة الرابعة : ( تغير مظاهر السطح )



لاحظ الصورة وفكر كيف يتسبب الماء والرياح وعوامل الطقس الأخرى في تغيير سطح الأرض  
أكمل الجدول مستخدماً تلك الكلمات التالية :

الترسيب - تكسير وتفتيت الصخور - التجوية - نقل فتات الصخور أو التربة -  
التعرية - ارساء الرواسب في الأسفل

| المصطلح | التعريف |
|---------|---------|
|         |         |
|         |         |
|         |         |